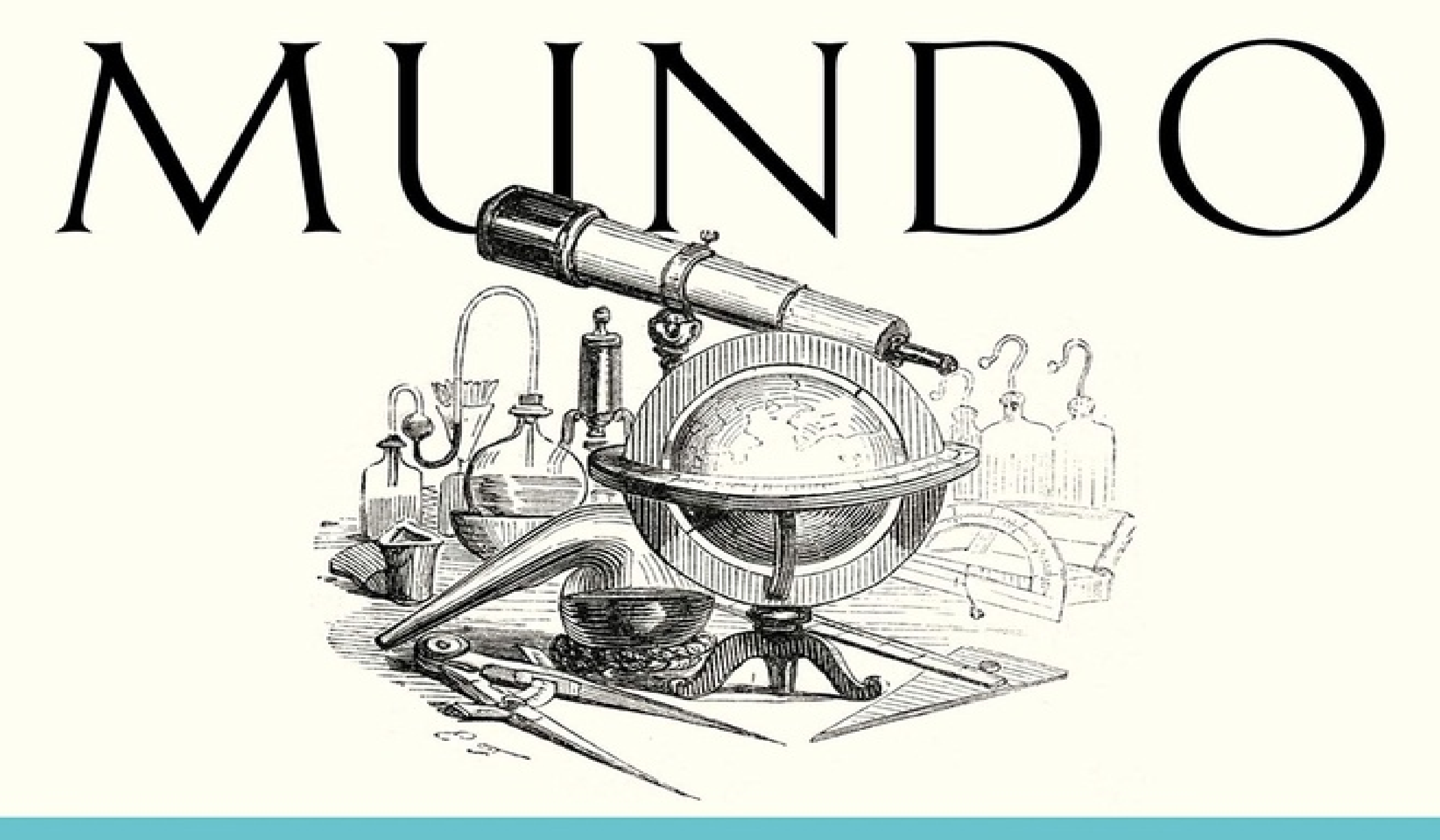
ROBERT P. CREASE

LOS CIENTÍFICOS Y EL MUNDO



LO QUE DIEZ PENSADORES NOS ENSEÑAN SOBRE LA AUTORIDAD DE LA CIENCIA

FRANCIS BACON • GALILEO GALILEI • RENÉ DESCARTES
GIAMBATTISTA VICO • MARY SHELLEY • AUGUSTE COMTE
MAX WEBER • KEMAL ATATÜRK • EDMUND HUSSERL
HANNAH ARENDT

CRÍTICA

ROBERT P. CREASE

LOS CIENTÍFICOS Y EL MUNDO

LO QUE DIEZ PENSADORES NOS ENSEÑAN SOBRE LA AUTORIDAD DE LA CIENCIA

FRANCIS BACON • GALILEO GALILEI • RENÉ DESCARTES
GIAMBATTISTA VICO • MARY SHELLEY • AUGUSTE COMTE
MAX WEBER • KEMAL ATATÜRK • EDMUND HUSSERL
HANNAH ARENDT

CRÍTICA

Índice

Sinopsis

¿Cuándo un descubrimiento científico se convierte en un hecho ampliamente aceptado? ¿Por qué cuando se producen despiertan tanta controversia y son negados con facilidad? Robert P. Crease, filósofo e historiador de la ciencia, responde en este libro a estas preguntas buscando los orígenes del aparato científico moderno a través de la historia de diez pensadores que, a pesar de la oposición feroz a la que se enfrentaron, contribuyeron a modelar la percepción pública de la ciencia y a forjar una nueva autoridad dominante.

Francis Bacon, Galileo Galilei y René Descartes, en un momento en que la Iglesia Católica ostentaba un gran poder, articularon los primeros discursos que otorgaban autoridad a la ciencia. Giambattista Vico, Mary Shelley y Auguste Comte usaron sus escritos para advertir del peligro que suponía el distanciamiento entre la ciencia y las humanidades. Max Weber, Kemal Atatürk y Edmund Husserl aportaron su perspectiva sobre la compleja relación establecida entre el aparato científico y la sociedad, y Hannah Arendt apuntó nuevas formas de reafirmación de la autoridad científica en un contexto de profunda desconfianza.

Estas historias representan una exploración esencial y oportuna de lo que significa practicar la ciencia por el bien común, así como el riesgo que puede suponer una acción política divorciada de la ciencia para la vida y la cultura humana. *Los científicos y el mundo* nos ayuda a comprender los orígenes de la retórica anti-científica que se esconde tras algunos discursos políticos actuales y qué podemos hacer al respecto para evitar que el mundo moderno se desmorone.

LOS CIENTÍFICOS Y EL MUNDO

Lo que diez pensadores nos enseñan sobre la autoridad de la ciencia

Robert P. Crease

Traducción castellana de Miguel Á. Pérez

CRÍTICA



Para Stephanie, innegablemente

Introducción

En el verano de 2018, fui a ver la Mer de Glace, el glaciar más largo de Francia. Ya sabía el aspecto que tenía. O eso creía. Durante casi tres siglos ha sido uno de los fenómenos naturales más pintados, fotografiados y descritos de Europa. Desde la ladera norte del Mont Blanc, la montaña más alta de los Alpes, se retuerce, avanzando lenta e inexorablemente entre las cumbres, como un gigantesco cocodrilo de hielo. Sus abruptos bloques blancos sirvieron de inspiración a Goethe, a Wordsworth y a otros poetas. En la novela de Mary Shelley *Frankenstein* , la desolación del glaciar es el telón de fondo del primer enfrentamiento del monstruo con el creador que le ha abandonado. Muchos artistas, incluidos J. M. W. Turner, Caspar David Friedrich y John Ruskin, pintaron su superficie, dramática y desordenada, en imágenes que iban desde lo majestuoso y etéreo hasta lo aterrador. Los visitantes lo comparaban con un océano agitado por un huracán que de repente se hubiese congelado y vuelto de un blanco deslumbrante.

Subí a un tren de cremallera construido en 1908 para llevar a los turistas desde la ciudad francesa de Chamonix, una estación de esquí y centro de senderismo cerca de la frontera entre Francia e Italia, hasta Montanvert, un lugar en las montañas cercano al punto en el que ya podían pisar el glaciar. El trayecto duró veinte minutos. Me encontré rodeado de pinos, en un lateral de un cañón relativamente recto, flanqueado por dos paredes de roca. El suelo estaba cubierto de musgo, sin traza alguna de nieve o hielo. El poderoso glaciar no se divisaba por ningún lado. Para verlo, me dijeron, tenía que bajar caminando o tomar un teleférico. Caminé.



El sendero deambulaba entre árboles y matorrales. Después de un minuto o así, llegué hasta un letrero en una mata de dedalera, de flores moradas: NIVEL DEL GLACIAR, 1820.

Unos pocos minutos después, más abajo, encontré una indicación similar sobre una gran roca de granito, moteada de liquen. En esta la fecha era 1890. Más adelante todavía, tras bajar unos escalones de cemento, dejé atrás otros letreros en los que se leía 1920 y luego 1985. Aunque en algún momento estos lugares estuvieron muy elevados dentro del glaciar, no vi rastro alguno de hielo o nieve. Los peldaños de cemento dieron paso a escaleras portátiles de aluminio, las paredes del cañón se hicieron más escarpadas y los siguientes letreros ya no estaban anclados a rocas sueltas, sino directamente sobre la piedra desnuda, en las paredes del valle. Un descenso de 49 escalones me llevó a 1990, otros 86 a 2001, catorce más a 2003 y 148 a 2010. Todavía no había hielo. Estaba empezando a tener la macabra impresión de que descendía hacia un enorme ataúd. Tras 61 escalones más, llegué a la última señal: 2015.



Apenas tres años antes, en este lugar habría estado de pie sobre un bloque de hielo, frío y blanco. En vez de eso, ahora miraba a la roca desnuda. El glaciar se había derretido tanto que su lengua había retrocedido muy atrás en el valle. Tendría que andar todavía unos cientos de metros más antes de llegar hasta ella. En total, mi caminata me había llevado a unos seiscientos metros de descenso en vertical y, aproximadamente, a más de quinientos en horizontal. Me encontraba ahora en el fondo de un valle de unos ochocientos metros de anchura, que en algún momento había ocupado la Mer de Glace. Era rocoso y estaba descolorido, sin vegetación. Jirones de nubes como cintas pasaban ocasionalmente por lo alto, empujados por el viento. No solo el otrora poderoso glaciar era minúsculo en comparación con sus imágenes pasadas, sino que, además, su superficie era plana y gris, cubierta de piedras y polvo.

La Mer de Glace se derrite. ¿A qué velocidad? Y, ¿qué va a ser de ella? No podía saberlo.

En el glaciar conocí a Luc Moreau, un glaciólogo adscrito al laboratorio EDYTEM, patrocinado conjuntamente por la Universidad de Saboya Mont Blanc y por el Centro Nacional para la Investigación Científica de Francia.

[1] Alto y atlético, la fortaleza física de Moreau está relacionada con su profesión. En su página web se muestran fotografías en las que se le ve cruzando barrancos en tirolina o a horcajadas sobre grietas en el hielo, mientras analiza la estructura y el movimiento de los glaciares. Trabaja en la Mer de Glace haciendo mediciones y ayudando a crear modelos. Apenas unas semanas antes había instalado el último letrero que yo había visto.

Moreau me dijo que, de todos los fenómenos en la superficie de la Tierra, los glaciares eran los que más respondían ante el clima. «El clima los hace y el clima se los lleva.» La Mer de Glace fluctúa anualmente. Acumula nieve y hielo en invierno y los pierde en verano. Pero, en conjunto, no solo se está derritiendo, sino que se está encogiendo. Y, como muestran los letreros, a un ritmo alarmante. En el siglo XIX , desde el punto inicial del que yo había partido bastaba un corto sendero para llevar a los visitantes. Durante un breve período en la década de 1970, el glaciar creció, pero pronto volvió a retroceder. Al llegar los años ochenta, el camino había llegado a ser tan largo que se construyó un teleférico para trasladar a los turistas con menos espíritu de aventura hasta el hielo. En la década de 2000, la lengua del glaciar retrocedió más allá de la estación del teleférico, así que se añadieron escaleras y rampas de aluminio. Pero se sigue derritiendo a un ritmo cada vez más rápido. En los veintiún años que median entre 1995 y 2016, su altura descendió tanto como en los ciento setenta años anteriores. El deshielo del glaciar ha hecho que su superficie no sea segura para los visitantes, y cada primavera Moreau y otros glaciólogos tallan una cueva de hielo a la que pueden entrar los turistas. Cubren el hielo del techo con lonas blancas para mantenerlo frío y estable.

Moreau y yo observamos cómo una cabina del teleférico descargaba un nuevo grupo de visitantes. El deshielo continuado del glaciar hace que la cueva de hielo deba ser tallada en un lugar nuevo cada año, más alejado de la parada del teleférico, y que deban extenderse las rampas desde esta hasta el glaciar. Llegará un momento en que ya no tendrá sentido añadir más rampas y se está planeando un nuevo teleférico. Le pregunté a Moreau cuánto tiempo más podrían seguir usándose este tipo de apaños. «No lo sé», respondió.

Estábamos de pie en el fondo del valle, de ochocientos metros de anchura. Incluso podíamos oír cómo se derretía el glaciar, porque las gotas que caían del techo de la cueva salpicaban en el suelo. Fuera de esta, el desolado valle estaba en su mayor parte silencioso e inmóvil. No obstante,

cada pocos minutos escuchábamos extraños crujidos y golpes en la distancia, cuando se soltaban rocas que caían rodando por las paredes del valle, chocando con otras piedras y desprendiéndolas a su vez. Cada una de ellas dejaba una estela de polvo, parecida a la cola de un cometa, hasta que todo terminaba reposando sobre el glaciar. Era una experiencia inquietante. Daba la impresión de que el mundo se estaba desmoronando.

UN GLACIAR QUE SE DERRITE

La Mer de Glace se derrite. ¿A qué velocidad? Los glaciólogos estudian esta cuestión con datos obtenidos con una multitud de instrumentos, incluidas herramientas para extraer y analizar columnas de hielo, aparatos para controlar el flujo del hielo y su tensión y sistemas para recoger información, tanto por satélites como desde la Tierra. También se apoyan en datos de otros científicos: químicos, físicos, ingenieros y climatólogos. Integrando esta información y aplicando métodos matemáticos, los glaciólogos crean modelos del aspecto que tenía el glaciar en el pasado, de su comportamiento actual y de sus expectativas de futuro. Revisan continuamente estos modelos, a medida que recaban nuevos datos. Por lo tanto, cuando Moreau me comunicó los resultados, no se trataba de su opinión personal. Al contrario, era una imagen compuesta y evaluada meticulosamente por una red coordinada, permanente e interdisciplinar de científicos, en lo que voy a denominar, de manera general, el «taller» científico.

De acuerdo con esta imagen, los glaciares se han expandido y han retrocedido durante los últimos dos millones y medio de años en respuesta a variaciones en el clima de la Tierra. Estas variaciones se deben sobre todo a cambios en la composición de la atmósfera terrestre y en el modo en que esta absorbe el calor del Sol. Hace cuatro siglos, la Mer de Glace tenía, aproximadamente, la misma altura que ahora. Más tarde, entre 1300 y 1850, más o menos, el hemisferio norte experimentó lo que los glaciólogos denominan una «Pequeña Edad de Hielo». Diversos acontecimientos, entre ellos alteraciones en las corrientes oceánicas y atmosféricas y un gran número de erupciones volcánicas, hicieron que la temperatura media global de la Tierra descendiese aproximadamente 1 °C. Este pequeño descenso tuvo unos efectos inmensos sobre el clima, e hizo que la Mer de Glace creciese hasta ocupar todo el valle.

No obstante, desde el inicio del siglo XIX , el clima de la Tierra empezó a cambiar. Al principio, lentamente; pero luego más deprisa. Y por motivos muy preocupantes. La quema de combustibles fósiles aumentó la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera. Hacia la mitad de la Pequeña Edad de Hielo, en torno a 1620, el nivel de dióxido de carbono estaba alrededor de 270 partes por millón (ppm). En el último siglo, esta concentración ha aumentado de forma pronunciada y ya ha superado las 410 ppm. El dióxido de carbono es un «gas de efecto invernadero» de primer orden. Absorbe radiación infrarroja de la superficie terrestre, algo que no pueden hacer ni el oxígeno ni el nitrógeno, que componen el 99 % de la atmósfera de la Tierra. Las moléculas de dióxido de carbono transfieren luego esta energía a las de nitrógeno y oxígeno, lo que calienta el conjunto de la atmósfera. El aumento de la concentración de dióxido de carbono (en la cantidad que cabría esperar a partir del consumo de combustibles fósiles) es el principal motivo por el que la temperatura promedio de la atmósfera terrestre ha aumentado 1 °C, tan solo en el último siglo. Una vez más, este incremento de la temperatura puede parecer pequeño, pero ha causado cambios enormes en la superficie de la Tierra, como el deshielo de los casquetes polares, la subida del nivel del mar, la acidificación de los océanos, la desaparición de los arrecifes de coral, así como de los organismos que dependen de ellos, y migraciones y extinciones de especies. [2]

Y, por supuesto, el deshielo de los glaciares.

La Mer de Glace es una prueba concreta del calentamiento global. Cada año, me dijo Moreau, el hielo pierde aproximadamente otros cuatro metros de altura. Dado que parece poco probable que la humanidad deje de emitir dióxido de carbono a la atmósfera, la temperatura de la Tierra continuará aumentando durante el resto del siglo, se estima que entre 2 y 6 °C. La Mer de Glace y otros glaciares seguirán derritiéndose y muchos de ellos desaparecerán por completo. Es una mala noticia, pues los glaciares son la fuente de buena parte del agua dulce que empleamos los habitantes de la Tierra.

UNA AUTORIDAD QUE SE DERRITE

Mientras hablábamos, Moreau y yo éramos conscientes de una preocupante realidad: muchos políticos estadounidenses reaccionan frente a esta imagen

acusando a los científicos de falta de honestidad, de falsa confianza en sí mismos y de haber perdido el contacto con la realidad. Esta reacción de rechazo ante la autoridad del taller se conoce como negacionismo de la ciencia y es ya un aspecto consolidado del panorama político estadounidense. El «negacionismo de la ciencia» es un término con muchas connotaciones y muy politizado que no se refiere al rechazo completo a la autoridad científica, dado que sus adeptos siguen consultando sus problemas de salud al médico, la previsión meteorológica en weather.com o la seguridad de un edifico con un arquitecto, sino que afecta solo a ciertas áreas en las que intervienen intereses políticos, económicos o religiosos. Algunos políticos estadounidenses se han dado cuenta de que, en estos ámbitos, las conclusiones del taller científico dificultan sus objetivos, en vez de ayudarles a conseguirlos. En consecuencia, no lo tratan como una ayuda para lograr mejores prácticas sino como a un rival político, y lanzan múltiples y diferentes tipos de acusaciones para justificar su rechazo. Algunos dicen que el calentamiento global es una estafa perpetrada por científicos con intenciones ocultas. [3] Hay otro grupo de políticos que dicen «no soy un científico», y añaden que no necesitan serlo porque la ciencia es un ejercicio abstracto con escasa relevancia en el mundo tangible de la política. [4] Otros más señalan que la ciencia conlleva incertidumbre y que todavía no hay una opinión definitiva sobre los complejos modelos que se emplean para predecir el calentamiento global. [5]

Aunque resulta perjudicial para la seguridad y el bienestar de la ciudadanía y para las instituciones que la protegen, es difícil combatir el negacionismo de la ciencia. El motivo de que esto sea así es sorprendente: quienes lo practican se aprovechan de vulnerabilidades reales de la propia ciencia. Tomemos las tres acusaciones mencionadas: la ciencia puede usarse para favorecer intenciones ocultas, es abstracta y acarrea incertidumbre. No son totalmente inverosímiles. En primer lugar, permítaseme señalar que un taller científico es un colectivo (una burocracia) cuya política interna puede determinar la forma en que se presenta un resultado. [6] Además, entender los datos sin procesar y adquirir la pericia necesaria para transformarlos en un descubrimiento significativo acerca del mundo requiere un nivel de formación y conocimientos superior al del ciudadano y el político medio. [7] En tercer lugar, la ciencia conlleva una incertidumbre intrínseca y es siempre susceptible de revisión a partir de nuevos datos. [8] Estos tres

aspectos de la ciencia (y algunos más que mencionaré en el libro) alimentan el negacionismo de la ciencia. Las consideraciones económicas y políticas tienen un papel destacado, pero se limitan a aprovechar las estructuras centrales de la ciencia en sí. Sin estas características, el negacionismo de la ciencia sería inverosímil, independientemente de cuánta financiación o cuánto poder político estuviesen en juego. Si no se tienen en cuenta estas características, cualquier intento de detener el negacionismo de la ciencia estará condenado a un interminable juego político del gato y el ratón; simplemente, aparecerán nuevos casos de negación de la ciencia en algún otro lugar. Los ataques contra el negacionismo de la ciencia que no aceptan la existencia de estos aspectos, que insisten en que debe hacerse caso a los científicos y que, cuando esto no ocurre, lo atribuyen a ignorancia, irracionalidad o falta de honestidad, son tan fraudulentos como el propio negacionismo de la ciencia. Estos ataques son peligrosos, pues no son sino otra manera de malinterpretar el tipo de autoridad que tiene la ciencia.

Algunas personas, incluidos muchos científicos, parecen resignadas a que esto sea así. Mantienen la esperanza de que la autoridad científica sea algo natural que no tardará en volver a reivindicarse, como si de un recio barco diseñado para enderezarse solo se tratara, al que una repentina ola hubiera volcado. Las características que he mencionado antes garantizan que esa recuperación no se va a producir sin sobresaltos. En este sentido, podemos comparar a la ciencia con Facebook. Los mismos mecanismos que hacen que Facebook sea estupendo socialmente (su facilidad para conectar y compartir) son los que propician el troleo, la multiplicación de grupos de odio, la diseminación de noticias falsas y las jugarretas políticas. De un modo parecido, los mecanismos que hacen que la ciencia funcione (el hecho de que la hagan colectivos, de que sea abstracta y siempre susceptible de revisión) proporcionan también el combustible a los negacionistas. Dado que esto convierte en ilusoria cualquier esperanza ingenua, otra respuesta posible sería enfurecerse ante la falta de honestidad y el desvergonzado egoísmo de los negadores de la ciencia, a la vista del daño inevitable que sus esfuerzos acarrearán para la vida de los seres humanos y el medio ambiente.

En los capítulos que siguen, se explicará cómo hemos llegado hasta el estado de cosas actual y lo que se necesitará para transformarlo. Aristóteles, uno de los filósofos más prácticos y sabios, escribió que, aunque es fácil enfadarse, es más difícil hacerlo «con la persona adecuada, en el grado

exacto, en el momento oportuno, con el propósito justo y del modo correcto». Este libro trata de cómo enfadarse con el negacionismo de la ciencia del modo correcto.

REVERTIR EL DESHIELO

La primera parte de este libro trata de la articulación inicial de la autoridad científica, expuesta a través de las biografías de Francis Bacon (1561-1626), Galileo Galilei (1564-1642) y René Descartes (1596-1650). Nacieron en una época que conocía dos fuentes principales de autoridad: la espiritual y la secular. La Iglesia reivindicaba la autoridad espiritual, mientras que el gobierno hacía lo propio con la secular, con lo que se refería a todos los asuntos que no fuesen espirituales. Bacon, Galileo y Descartes se contaron entre los primeros que describieron una tercera fuente de autoridad: la autoridad científica. Este nuevo tipo de autoridad se basaba en la estructura de la creación misma. Bacon consideró que para descubrir esta estructura era necesaria una visión del taller científico muy ambiciosa. Galileo defendió la autoridad de la ciencia y argumentó que esta se basa en la Divinidad tanto como la de la Iglesia. Descartes describió la particular formación mental (pericia, diríamos hoy en día) necesaria en el taller científico y argüía que esta formación implica retraerse de, pero no rechazar, el resto del mundo. Sin embargo, como veremos, ya habían aparecido varias vulnerabilidades en la autoridad del taller científico.

Aún aparecerán más vulnerabilidades en la segunda parte de este libro, cuando sea evidente que los descubrimientos del taller pueden ser promocionados por encima de su valía, que pueden resultar traicioneros y corrosivos y que la autoridad científica no basta, por sí misma, para ayudar a la humanidad a prevenirse frente a las amenazas y a hacer realidad sus esperanzas. Esta parte se desarrolla mediante las historias de pensadores tales como Giambattista Vico (1668-1744), Mary Shelley (1797-1851) y Auguste Comte (1798-1857). Vico decía que seguir el método científico fuera del taller, sin tener en cuenta nada más, es tóxico para la vida cultural de los seres humanos y que, si se enseñaba a expensas de las humanidades, las personas se volverían «racionalmente locas». La novela de Mary Shelley *Frankenstein* hizo saltar las alarmas por su advertencia, todavía relevante, de que la persecución obcecada de objetivos científicos no siempre resulta liberadora y de que el enorme, y a veces incomprensible, poder de las

interacciones humanas con la naturaleza abre las puertas a la tragedia. Auguste Comte se dio cuenta de que, por sí sola, la ciencia no nos protege de los peligros de la naturaleza ni nos aporta paz social y advirtió la importancia de cultivar las relaciones entre el taller y el mundo. Por lo tanto, estos pensadores percibieron que la autoridad de la ciencia está más vinculada al modo en que esta se practica que con su fundamento en la creación.

La tercera parte trata de los sofisticados intentos de entender la extremadamente compleja relación entre el taller y el mundo; se narra mediante las historias de Max Weber (1864-1920), de Kemal Atatürk (1881-1938) y sus predecesores y de Edmund Husserl (1859-1938). Weber, uno de los principales académicos en este tema, consideraba que todas las formas de autoridad, incluida la de la ciencia, surgían de una compleja mezcla de factores siempre cambiantes. También preveía problemas derivados de la inevitable burocratización de la ciencia, que en apariencia puede conllevar un desinterés por los valores humanos. Atatürk y sus predecesores, que fundaron la Turquía moderna, se dieron cuenta de que, en última instancia, la autoridad del taller científico y de sus descubrimientos recae en las personas, no en las herramientas ni en los métodos. Su autoridad depende de las respuestas que demos a las preguntas «¿quiénes somos?», «¿de quién son la ciencia y la tecnología?» y «¿qué nos hará?». Husserl advirtió que algunos descubrimientos del taller pueden deslumbrarnos hasta el punto de hacer que el mundo que nos rodea (en el que entablamos amistades, jugamos y trabajamos, respiramos y sufrimos, tenemos esperanzas y temores) parezca perder importancia, percibiéndose como «subjetivo» frente a los productos «objetivos» de los talleres. Esta pérdida de importancia del aspecto humano, pensaba, era lo que se hallaba tras la crisis cultural de su tiempo, y en particular en la conformación del nazismo.

La cuarta y última parte de este libro trata de la reinvención de la autoridad. Se examina en ella el trabajo de una sola persona, Hannah Arendt (1906-1975), pensadora apasionada y perspicaz que se libró por poco del Holocausto y vivió en un espacio y en un tiempo en que la autoridad espiritual desapareció por completo. Aportó un análisis profundo de la autoridad, así como pistas para afirmarla de nuevo. La autoridad no prospera mediante hechos, sino gracias a las instituciones que los producen y conservan. La obra de Arendt, que representa lo mejor del ejercicio

práctico de las humanidades, apunta más allá de la incredulidad, la diatriba y el moralismo fácil con los que suele combatirse el negacionismo de la ciencia.

Cada uno de estos diez individuos se enfrentó a serios problemas con la autoridad científica de su tiempo, respondió con formas diferentes de enfado y pasó a la acción. Algunos de ellos arriesgaron sus vidas. Tomadas en su conjunto, sus historias muestran por qué la menguante autoridad de la ciencia constituye una amenaza para la vida de los seres humanos, tan grande como el glaciar que desaparece, y qué se puede hacer para evitar que nuestro mundo se desmorone. Sus historias pueden ayudarnos a ver cómo responder del modo correcto, en el momento oportuno y con las personas adecuadas, frente a esos letreros en el sendero de la Mer de Glace y en cualquier otra parte donde el negacionismo de la ciencia amenace la salud pública, el bienestar de las generaciones futuras y el destino del planeta.

Los científicos y el mundo

Parte I

1

La nueva Atlántida de Francis Bacon

En 1624, un navío inglés zarpó de Perú hacia el oeste para atravesar el Pacífico con provisiones para un año. Durante unos pocos meses los vientos fueron favorables, pero luego cambiaron de dirección, detuvieron el progreso del barco y empujaron a los marineros muy lejos de su rumbo. Enfrentados a los elementos, no tardaron en agotar las provisiones y muchos de ellos enfermaron. Desorientados por completo y abandonados a merced de la naturaleza, perdieron la esperanza, rezaron y se dispusieron a morir.

Les salvó un milagro. Aparecieron en el cielo unas formaciones nubosas que suelen indicar la proximidad de tierra, así que los marineros se dirigieron hacia ellas y al poco tiempo llegaron a una isla que no estaba en sus mapas, pero que tenía un puerto pequeño y bien construido. Tras atracar y desembarcar, la tripulación descubrió que gobernaba la comunidad, llamada Bensalem, un claustro de sabios conocido como la Casa de Salomón. Sus dirigentes eran sacerdotes y empleaban la ciencia y la tecnología para mejorar sus vidas. Curaron a los marineros, les instruyeron acerca de la isla y les dejaron en libertad para que comunicaran al mundo lo que habían descubierto.

¿Ciencia ficción? No. Se trata de una parábola titulada *Nueva Atlántida* escrita en torno a 1624, antes del nacimiento de la ciencia moderna, por el filósofo y político Francis Bacon (1561-1626). Como todas las parábolas, es fácil de interpretar y de asimilar. El navío representa a la humanidad, que realiza su largo periplo en un mundo impredecible y amenazante. Sin conocimientos especiales, los seres humanos se fatigan, enferman y se

pierden. Cuando finalmente se salvan, su instinto los induce a pensar que ha sido un milagro. Pero esto es una ilusión. Los seres humanos solo pueden salvarse a sí mismos mediante la comprensión y el control de la naturaleza. Bacon pensaba que la mejor manera de conseguir esto era crear una infraestructura científica extensa e integrada, que planease y llevase a cabo sus investigaciones de forma sistemática y coordinada.



Francis Bacon (1561-1626).

La Atlántida era una isla-estado ficticia condenada a la perdición, que Platón describió para ejemplificar cómo pueden fallar los imperios políticos. En *Nueva Atlántida* , Bacon se apropió de ese relato para legarnos su visión de cómo pueden tener éxito los estados políticos modernos. Pensaba que ese éxito requiere la armonía entre un taller científico bien organizado y un mundo preparado para sostenerlo y beneficiarse de él. Manifestó su visión de muchas formas, mediante caprichos, metáforas, argumentos, esbozos y parábolas. Pero lo hizo con tanta pasión y vehemencia que empezó a granjearse un número cada vez mayor de poderosos enemigos que acabarían por hacerle caer. En buena medida, el mundo moderno ha adoptado su visión. Por ejemplo, solo en Estados Unidos, se han creado con financiación federal docenas de centros de investigación y desarrollo financiados a nivel federal, que investigan para el gobierno del país, abarcando campos que van desde la medicina hasta la cosmología. Estos y otros laboratorios financiados por universidades o de forma privada constituyen el taller científico moderno, nuestra versión de la

Casa de Salomón. No obstante, analizar la visión original de Bacon nos servirá de punto de partida para entender el negacionismo de la ciencia, es decir, la resistencia frente a este taller.

CAPRICHOS

Aunque Bacon nació en Londres en el seno de una familia acomodada, en su entorno acechaban el peligro y la inseguridad. Las epidemias asolaban periódicamente la ciudad, como la que diezmó a sus habitantes en 1563, dos años después del nacimiento de Bacon. Por lo general la atención médica se recibía en el hogar, sin antibióticos ni anestesia y sin conocimiento alguno de las bacterias. Los niños padecían de manera desproporcionada, pues a partir de tan solo ocho años de edad se les podía poner a trabajar y eran especialmente vulnerables a accidentes y enfermedades. Las calles no disponían de desagües ni de alcantarillas, estaban llenas de ratas y de basura y, por la noche, eran oscuras y peligrosas. Las élites de Londres preferían vivir junto al río Támesis para poder desplazarse en barca siempre que fuese posible.



Watergate, embarcadero de York House, lugar de nacimiento de Bacon.

Bacon nació en York House, una de tantas mansiones imponentes que se alzaban entre el Strand, una importante calle que transcurría paralela al Támesis, y el propio río. Hoy en día, el único vestigio que queda de York House es una pequeña estructura parecida a un templo romano, conocida como Watergate, que sirve como telón de fondo iluminado a un bar al aire libre en los jardines de Victoria Embankment, en el centro de Londres. Se construyó el último año de la vida de Bacon, así que este no era el embarcadero que él conoció. Aun así, el hecho de que las mansiones de los ricos dispusieran a menudo de embarcaderos, de modo que pudieran evitar las calles, es un recordatorio de las condiciones que Bacon pretendía mejorar. [1]

Bacon creció en el centro del poder político. Su padre, Nicholas, era un consejero de confianza de la reina Isabel, con el título de guardián del sello, y su madre, Anne, era pedagoga y traductora. Si bien York House era su morada en la ciudad, su casa de campo era Gorhambury, una mansión que Nicholas había hecho construir a 45 kilómetros al norte de Londres, a unas cuatro o cinco horas en carruaje desde York House. [2] Sobre la chimenea de Gorhambury colgaba un lienzo que mostraba a Ceres, diosa de la agricultura, enseñando a los seres humanos a sembrar el grano. Cada día, durante las comidas, la diosa dirigía su mirada al joven Francis desde lo alto, sobre la inscripción *Moniti meliora,* «la instrucción hace progresar».

A menudo, Nicholas llevaba a su precoz hijo Francis a la corte, donde la reina, encantada, le apodaba el Joven lord guardián. Al igual que su padre, Francis estudió en la Universidad de Cambridge, a la que entró a la edad de doce años y donde pasó otros tres, excepto unos pocos meses en que la universidad estuvo cerrada durante otra epidemia. Nicholas quería que Francis hiciese carrera en la política, así que le orientó hacia el derecho, que entonces era, como en la actualidad, la ruta de acceso más común a la política. Francis se graduó en Cambridge en 1576 y siguió los pasos de su padre: se inscribió en Gray's Inn, la asociación profesional de abogados de Londres. Nicholas también dispuso que su hijo adquiriese experiencia diplomática, uniéndose al séquito del embajador ante la corte de Francia.

En 1579, estas ambiciones se frustraron de repente cuando Nicholas murió de manera inesperada por causas naturales. Había dispuesto una herencia para sus dos hijos de un matrimonio anterior y para el hermano mayor de Bacon, Anthony, pero no había llegado a completar un testamento para Francis. Este regresó de Francia para el funeral, desempleado y pobre

de un día para otro. A los dieciocho años de edad, tuvo que mudarse a unos aposentos en Gray's Inn y empezar a ejercer el derecho ya no como trampolín a la política, sino para ganar dinero.

Francis se adaptó bien a la vida en Gray's Inn. Se trataba de un recinto que incluía una escuela de derecho, residencia, una capilla y una serie de oficinas, en el que se formaba a los jóvenes abogados. Al igual que el campus de una universidad, desbordaba rituales sociales y animadas fiestas. Francis desempeñó cargos en su administración y escribió discursos y obras de teatro para estrenarlas en las festividades. [3] En una escena de una de estas obras, que se representó durante las vacaciones de Navidad de 1594-1595, concibió como capricho a un consejero del gobierno, muy parecido al que él mismo deseaba ser, que suplicaba a un gobernante, muy semejante a la reina Isabel, que emprendiese un proyecto para buscar, inventar y descubrir todos los secretos de la naturaleza. Como parte de este programa, el gobernante crearía una biblioteca con libros de todas las épocas y en todos los idiomas, un zoológico, entre cuyos inquilinos se contarían todas las especies animales y vegetales, así como laboratorios y museos que contendrían todos los inventos e instrumentos conocidos. El resultado, según la obra, sería elevar al gobernante que llevase a cabo este programa al estatus de «único milagro y maravilla del mundo». [4]

ARGUMENTOS

En Gray's Inn, Bacon intentó lanzar su carrera política por su cuenta, cosa difícil y arriesgada en la Inglaterra isabelina. La reina se rodeaba de cientos de nobles y consejeros cuya influencia dependía de su habilidad a la hora de servir, adular y complacer. La mayoría de los cargos del gobierno, incluidos los miembros del Parlamento, no recibían salario y, o bien eran nobles ricos, o eran mantenidos de alguna forma u otra por nobles que buscaban influencia. Estos funcionarios podían ganarse el favor de la reina o caer en desgracia con rapidez y perder sus cargos, y en ocasiones incluso sus vidas, en tal proceso. En semejante entorno, era necesario saber adaptarse y ser tenaz para sobrevivir.

Bacon se lanzó de cabeza. Cuando otra epidemia más acabó con la vida de un pariente lejano que era miembro del Parlamento, recurrió al patronazgo y a los vínculos familiares para convertirse en su sustituto.

Gracias a su familiaridad con la reina, también consiguió llegar a ser su consejero legal oficioso y eligió como mentor político al atractivo y carismático conde de Essex, un general con ambiciones políticas y confidente de la reina.

Resultó ser una mala elección, pues el ambicioso Essex no tardó en convertirse en rival político de la reina. En febrero de 1601 desfiló con sus soldados por Londres, en un intento de sublevar a suficientes personas como para derrocar la monarquía. El golpe falló y Essex fue detenido, juzgado por traición y condenado a muerte. Durante su juicio, la reina pidió a Bacon que ayudase a preparar la acusación contra su antiguo mentor, y este gesto de deslealtad a quien había sido su mentor proporcionó carnaza a un creciente número de personas que consideraban al irrefrenable Bacon un oportunista egocéntrico.

Isabel murió en 1603, si bien otra epidemia retrasó su funeral, y fue sucedida por Jacobo I. Los diligentes esfuerzos de Bacon en el Parlamento y sus prolijos memorandos como consejero llamaron la atención del nuevo rey, quien poco después le nombró caballero. También por entonces conoció y cortejó a Alice Barnham, de once años de edad, hija de un mercader y político londinense. Cuando se casaron, Francis tenía cuarenta y seis y a Alice le faltaban unos días para cumplir catorce. La dote de ella resultó de gran ayuda. Su matrimonio, añadido a las numerosas amistades de Bacon con hombres jóvenes y a algunos indicios de frialdad conyugal, han dado lugar a especulaciones sobre su homosexualidad y su necesidad de una coartada, pero en el círculo social de Bacon los matrimonios con mujeres mucho más jóvenes eran habituales y no existen pruebas de que fuese homosexual.

Cuando la siguiente epidemia asoló Londres, el Parlamento hizo un receso y Bacon empleó ese tiempo en escribir *El avance del saber* , una amplia argumentación en defensa de su programa de ciencia y educación. Según Bacon, los reyes tienen la obligación moral de promover el estudio y el control de la naturaleza, pero para poder hacerlo deben romper con la tradición. Escribió que no podemos continuar tras las huellas de Aristóteles y concentrarnos en los primeros principios, las pruebas formales y la argumentación. Eso es útil en disciplinas como la geometría, pero no para hacer descubrimientos sobre la creación divina. Un puñado de inventos (la pólvora, la brújula y la imprenta) habían transformado el mundo más que cualquier guerra. ¡Pero habían sido fruto del azar! ¿Qué mayor gloria para

un rey y beneficios para sus súbditos que dedicar el poder de su reino a propiciar descubrimientos de forma sistemática?

El libro de Bacon fue la primera articulación completa de la lógica que subyace a la ciencia experimental y de sus posibilidades de mejorar la condición humana mediante el estudio sistemático. Escribió el libro pensando en Jacobo y le envió copias a él y a sus consejeros. Su equivalente moderno más cercano sería *La ciencia, una frontera sin fin* , escrito en 1945 por el ingeniero y funcionario científico estadounidense Vannevar Bush. Por encargo del presidente Franklin D. Roosevelt, Bush redactó un informe en que condensaba las lecciones de la aplicación, tremendamente exitosa, de la ciencia y la tecnología durante la guerra en un plan para su continuado desarrollo durante la paz. No menciona a Bacon, pero su influencia es evidente a lo largo del informe. Su frase final podría haberla escrito el propio Bacon: «De la sabiduría con que la apliquemos a la resolución de los problemas de los años venideros depende en gran medida nuestro futuro como nación». [5] Ese informe configuró la política científica de Estados Unidos durante décadas y sentó las bases para la creación de la Fundación Nacional para la Ciencia. No obstante, su influencia ha menguado y se necesita con urgencia una revisión para el siglo XXI que actualice los argumentos a favor de mantener una infraestructura científica diversa, extensa y globalmente conectada.

Bacon publicó *El avance del saber* en otoño de 1605. Era un gran libro, pero el momento resultaba poco oportuno, pues ese otoño Londres echaba chispas con las revelaciones de la Conspiración de la pólvora, en la que católicos descontentos habían intentado asesinar al rey Jacobo y hacer estallar el Parlamento. El libro de Bacon quedó sepultado por los juicios e investigaciones que se llevaron a cabo en los meses siguientes. Aun así, su carrera consiguió finalmente despegar cuando, en 1617, el rey Jacobo designó a Bacon para que ocupara el antiguo cargo de su padre como lord guardián. Quien fuera el Joven lord guardián era ahora el auténtico. Al año siguiente, Bacon pasó a ser lord canciller, el político esencial que actúa como intermediario entre el Parlamento y la Corona.

LLAMAMIENTOS

Con su carrera política asentada, Bacon se entregó de nuevo a promover su visión científica. Debía hacer dos cosas: describir la ciencia que tenía en mente y explicar su valor social. No eran tareas fáciles cuando todavía no existían ejemplos de ninguna de ellas. No había laboratorios ni academias, ni vacunas, ni teléfonos móviles ni ejemplos de mejoras vitales concretas. La mayoría de sus contemporáneos creían en elementos sobrenaturales, como brujas u hombres lobo, sangrías, augurios divinos y cometas que presagiaban el mal. ¿Qué podía hacer para convencerles de que, para mejorar sus vidas *de verdad,* no deberían limitarse a leer la Biblia y rezar, sino estudiar cosas como el saneamiento, la conservación de los alimentos y la energía?

Bacon probó con diferentes tipos de llamamientos. Se le ocurrieron muchos y presentó cada uno de ellos de la manera más vehemente posible.

Unos se referían a imágenes bíblicas. La Biblia, el libro más leído y de mayor autoridad del mundo, era un almacén de imágenes, potentes y convincentes, de las que se apropió. Una de las más enérgicas y conocidas era la caída de Adán y Eva, cuando la raza humana, confundida por una serpiente, pasó de la inocencia al pecado. Bacon escribió que los seres humanos experimentaron una *segunda* caída cuando sus mentes fueron confundidas por la falsa idea de que debían limitarse a observar el mundo, en lugar de emplear sus recursos para mejorar su propia situación. Los seres humanos pueden superar la primera caída, en la medida en que esto sea posible, mediante el cultivo de la moralidad y de la religión. Pueden superar la segunda, en la medida en que esto sea posible, mediante el cultivo de la ciencia y la tecnología.

Otro consistía en referirse a la naturaleza como a un «libro». Bacon decía que Dios había creado dos libros para los humanos: la Biblia y la naturaleza. En el primero de ellos podemos leer la voluntad de Dios, la cual incluye la orden, recogida en el Génesis, de que los seres humanos ejerzamos dominio sobre los peces del mar, las aves del cielo y la tierra y todo lo que esta contiene. No obstante, las herramientas para hacer esto las encontraremos en el segundo libro. Por lo tanto, los seres humanos debemos leer el libro de la naturaleza, no para *entender* mejor el mensaje del texto, sino para *obedecerlo* . Hablar de la naturaleza como de un libro era brillante, porque era una imagen que estaba profundamente enraizada en la tradición cristiana. [6] Pero Bacon le dio a la conocida metáfora una inteligente vuelta de tuerca que tendría una importancia trascendental,

porque el uso que hacía de ella llamaba la atención acerca de la naturaleza como una disciplina de estudio independiente por derecho propio. El primer libro es para quienes desean concentrarse en cómo vivir en el mundo de la vida social, moral y religiosa, mientras que el segundo va destinado a quienes desean entender la naturaleza, además del asunto de cómo vivir bien. La distinción entre los dos libros marca el nacimiento de la separación entre las dos culturas: las humanidades y las ciencias. Bacon fue uno de los primeros en identificarla, si bien redujo al mínimo la separación entre ellas al señalar que ambos libros eran complementarios, con una estrecha relación entre el deber moral de las personas y el cultivo de la ciencia. Esta noción de relación estrecha entre ambos objetivos, de que nuestra obligación moral debería movernos, por sí sola, a cultivar la ciencia, se ha perdido en el siglo XXI , lo que hace que la separación parezca insalvable.

Bacon también hizo potentes llamamientos mediante el uso de parábolas y fábulas, historias reales o ficticias con moralejas incorporadas, fáciles de entender. Por ejemplo, todos sus contemporáneos conocían la historia de Edipo y la esfinge. Según el mito, relatado en la tragedia de Sófocles *Edipo* , los viajeros que iban o venían de la antigua Tebas corrían el riesgo de ser atacados y devorados por una esfinge, hasta que llegó Edipo y dominó a la criatura al revelar sus secretos. En un libro titulado *La sabiduría de los antiguos* , Bacon afirmaba que, en realidad, esta fábula se refiere a la ciencia. Del mismo modo, dio una interpretación nueva al mito de Proteo, el dios griego de los ríos, que cambiaba continuamente de forma hasta que el rey Menelao lo capturó para obtener información. Bacon escribió que esa historia trata en realidad de lo que debemos hacer para comprender la naturaleza. No podemos limitarnos a observar de forma pasiva cómo un fenómeno natural actúa de una única forma determinada, si nuestro objetivo es comprenderlo. Debemos «interferir», para ver sus varias formas. Esta es, a todos los efectos, una defensa temprana de la experimentación científica, en la que los investigadores de la naturaleza necesitan ver cómo se ven alteradas sus características en diferentes circunstancias. No basta con observar y describir la naturaleza para comprenderla; hay que modificar e intervenir.

En cierta ocasión Bacon explicó que hacer todos estos llamamientos era una forma de intentar obtener «un silencioso acceso a mentes ofuscadas y desatendidas». [7] Esta afirmación es poco sincera. Bacon era beligerante y tenaz. «Encontrar una manera de dinamitar las capas de autosuficiencia e

ignorancia, por todos los medios necesarios, para espolear a las personas hasta que hagan lo correcto» hubiese sido más exacto. En cierta parte del *Avance* , Bacon se compara a sí mismo con Lutero, el reformador religioso, cuya repugnancia frente a las prácticas religiosas hipócritas le llevó a «despertar a toda la antigüedad y a llamar en su socorro a los tiempos pretéritos para formar partido contra el presente; de suerte que los autores antiguos, así de teología como de humanidades, que durante largo tiempo habían dormitado en los anaqueles, empezaron a ser universalmente leídos y examinados». [8] Bacon se puso manos a la obra con todos los medios a su disposición, incluidas imágenes religiosas, autoridades antiguas, conocidas fábulas, potentes metáforas y cualquier valor que creyese que sus contemporáneos podrían aceptar, en un intento de persuadir a los lectores del siglo XVI para que en lugar de mostrarse indulgentes con la desnutrición, la enfermedad y las amenazas contra la humanidad, hiciesen algo al respecto. En el siglo XXI necesitamos algún revolucionario igualmente apasionado que tome como ejemplo a Bacon y persuada de forma parecida a las personas para que no sean indulgentes con el deshielo de los glaciares, la elevación del nivel del mar o las epidemias globales, pues constituyen amenazas a nuestra salud y a nuestro bienestar y a los de nuestros descendientes, tan serias como las que Bacon conoció en su tiempo.

Esbozos

En 1620, Bacon publicó su obra más importante, *Instauratio magna* . La traducción literal del título en latín es *La gran instauración* , pero esto es innecesariamente tosco. *La gran restauración* , o incluso *La gran revolución* , son mejores aproximaciones. El frontispicio es, en sí mismo, capricho, argumento, llamamiento y parábola, todo en uno. En él, un galeón de tres mástiles (el barco del conocimiento) se aventura más allá de las Columnas de Hércules (los límites del mundo conocido) hacia partes ignotas del océano (la naturaleza). Inscritas en un pergamino aparecen las palabras *Moniti meliora* , «la instrucción hace progresar», la frase que presidía desde la chimenea la casa de la infancia de Bacon. Otro pergamino muestra una cita de la Biblia, de Daniel 12:4: «Muchos correrán de aquí para allá y el conocimiento aumentará».



Frontispicio de *La gran restauración.*

En el prefacio, Bacon prometía mostrar cómo reconstruir las «ciencias, las artes y todo el conocimiento humano» sobre «fundamentos adecuados». Puede que esto no devuelva la Tierra a «su condición original y perfecta», pero cuanto mejor conozcamos la naturaleza, más podremos servirnos de ella. Su mensaje fundamental era que «el conocimiento es poder». Hacía una defensa vehemente de la práctica de la ciencia para mejorar la producción de alimentos, la vivienda, la medicina y la navegación y se disculpaba por dejar la obra sin terminar. Las ideas eran obvias, decía, pero parecían no habérsele ocurrido a nadie más. Temeroso de que desapareciesen con su muerte, quería dejar constancia de su proyecto para encender una nueva luz «en beneficio de toda la humanidad». Bacon dedicó su obra al rey Jacobo y le suplicaba que financiase sus ideas, y concluía: «He facilitado la máquina, pero la materia prima debe reunirse a partir de los hechos de la naturaleza». El motivo, explicaba, es que «la cadena causal no puede aflojarse ni romperse por fuerza alguna, ni puede mandarse sobre la naturaleza, excepto obedeciéndola». [9]

En *Instauratio magna* , Bacon proporcionaba el esbozo de una vasta infraestructura científica. Consistiría en una red coordinada de talleres en los que equipos de investigadores realizarían experimentos y analizarían los

resultados, para desarrollar y ampliar su conocimiento y su pericia acerca de alguna región de la naturaleza, aprovechándose del conocimiento y la pericia de otros. Estos talleres darían lugar a descubrimientos relevantes sobre asuntos urgentes, tales como la salud y la energía, así como la comunicación, las manufacturas y el transporte. Aunque caótico, se considera *La gran restauración* uno de los libros más ambiciosos e influyentes jamás escritos. El escritor Abraham Cowley lo mencionaba cuando comparaba a Bacon con Moisés, que guió a su pueblo en la huida de Egipto. El poeta Samuel Taylor Coleridge se refirió al *Novum organum* , la segunda parte de la *Restauración* , publicada por separado, como «una de las tres grandes obras desde la llegada del cristianismo». En los siglos transcurridos desde entonces, las naciones occidentales han seguido en buena medida el esbozo de Bacon y han establecido una infraestructura de estas características. Esta infraestructura es uno de los principales medios por los que la civilización occidental comprende el mundo que la rodea e intenta descubrir y prevenirse frente a las amenazas, resolver necesidades y alcanzar sus esperanzas. Es uno de los cimientos de nuestra cultura.

Sin embargo, a mitad de su obra, la vida de Bacon se desmoronaba. El rey empezó a sentirse molesto por los incesantes y nunca solicitados consejos de Bacon sobre política exterior y le encomendó que gestionara procesos legales controvertidos y notorios, incluida la acusación de traición contra sir Walter Rayleigh. Una vez más, Bacon empezó a granjearse poderosos enemigos en el Parlamento, debido a sus modales altaneros y a su comportamiento ostentoso. El resentimiento contra él aumentó cuando se sirvió de sus conexiones para encumbrarse y obtener nuevos títulos: primero barón, y luego vizconde.

La ambición desmedida de Bacon (tanto científica como política), el episodio con Essex y un escándalo de sobornos han llevado a que, en ocasiones, se le considere un villano del siglo XVII . Se le ha tildado de materialista, interesado, ambicioso y despiadado, «el ser humano más malvado desde que se tiene memoria» y «una serpiente rastrera» con «ojos de víbora». Algunos de sus críticos repetían el pareado, digno de mención, de Alexander Pope: «cómo pecó Bacon considera/el más sabio, brillante y mezquino de la humanidad entera». Los versos de Pope fueron citados por otros, incluido el político británico de principios del siglo XIX , lord Campbell, quien afirmó que Bacon fue «¡¡¡EL MÁS MEZQUINO DE LA HUMANIDAD ENTERA!!!», en mayúsculas y con tres signos de

exclamación, para añadir énfasis. En 1978, Anthony Burgess atribuyó el terrorismo a «una fe baconiana», afirmando (de manera errónea) que Bacon sostenía que crear un futuro nuevo requería la destrucción del pasado. A su vez, en 1985, la revista *Time* lo colocó junto a los presidentes estadounidenses Garfield y Nixon como un famoso político corrupto. [10] Todo eso parece irrecusable. Pero estas críticas, como ha demostrado la académica Nieves Mathews en *Francis Bacon: the history of a character assassination* , toman las afirmaciones y las acciones de Bacon descontextualizadas. [11] La palabra «mezquino» en el pareado de Pope probablemente signifique «modesto», que es el sentido en el que Bacon mismo solía usarlo, en lugar de «malvado». Malentendidos parecidos plagan la mayoría de las acusaciones restantes. Se podría decir que las pruebas en contra de la personalidad de Bacon han sido manipuladas.

Lo cierto es que sus contemporáneos tuvieron mucho que manipular. En 1621, sus rivales le acusaron formalmente de aceptar sobornos y de corrupción. Sus acciones eran habituales en la época, pero una serie de escándalos envalentonaron a los opositores al gobierno, que cargaron de forma agresiva contra los abusos. Aprovecharon el testimonio de dos individuos que declararon haber entregado dinero a Bacon mientras sus pleitos se estaban juzgando en el tribunal; perdieron, así que su queja no era tanto que Bacon hubiese recibido el dinero como que no les había dado nada a cambio. Cuando se dispuso a defenderse, Bacon se encontró con que el rey Jacobo no le apoyaba. Desde un punto de vista político, debía rodar la cabeza de alguien y la suya era la más propicia. Viéndole las orejas al lobo, dejó de lado su defensa y suplicó merced al monarca. Finalmente, se le impuso una multa, estuvo encerrado durante un breve período en la Torre de Londres y se le privó del derecho a ostentar cargos políticos.

V ISIÓN UTÓPICA

Bacon pasó el resto de su vida alejado de la política, yendo y viniendo de Gray’s Inn a una casa que había hecho construir (y que ya no existe) cerca de Gorhambury, desarrollando sus visiones científicas. Una de estas fue *Nueva Atlántida* , la fábula mencionada al comienzo de este capítulo. Recoge el espíritu de la visión de Bacon y de todos sus llamamientos, caprichos, argumentos y esbozos condensados en una única fábula utópica.

Muestra el aspecto que tendría una comunidad científica (la Casa de Salomón), cómo podría interaccionar con el conjunto más amplio de la comunidad social (Bensalem) y cómo ambas podrían armonizarse.

La fábula comienza con unos marineros europeos a los que el viento desvía de su rumbo. Enferman y se dan por perdidos, pero encuentran por casualidad una isla desconocida hasta entonces: Bensalem. Los primeros habitantes que entablan contacto con ellos, al darse cuenta de que muchos en la tripulación están enfermos, se mantienen a distancia, con precaución, hasta que se consigue un antídoto frente a las epidemias. Los habitantes de la isla se niegan también a permitir que desembarquen los tripulantes hasta comprobar que son cristianos (enseguida ampliaremos esto). Los visitantes son llevados a un alojamiento para huéspedes donde los recibe su director, un sacerdote (todos los dirigentes de la isla son Padres, pero también añadiremos algo sobre esto enseguida). Les narra entonces la historia de Bensalem y de la Casa de Salomón y se refiere a esta última como el «faro» o el «ojo» del reino. También les explica que el motivo de que la isla no esté en sus mapas es que Bensalem quería seguir siendo desconocida, no fuese que forasteros menos escrupulosos atacasen su próspera tierra. Más tarde, los tripulantes conocen a uno de los Padres de la Casa de Salomón, que también es un sacerdote, y este les explica su misión: «El conocimiento de las causas y de los movimientos secretos de las cosas y la ampliación de los límites del imperio de los seres humanos, hasta la realización de todas las cosas posibles». Esto era extraordinario: una agencia gubernamental cuyo propósito no era alabar a Dios ni a la creación, ni obtener un beneficio económico, ni promover fines políticos, sino hacer que prosperase la vida de los seres humanos.

El Padre describe luego algunas de las actividades de la Casa de Salomón. En este punto, Bacon imagina la amplia panoplia de herramientas, dispositivos, materiales y laboratorios que serían necesarios en un taller científico plenamente operativo. Laboratorios subterráneos investigarían la minería, curarían enfermedades y examinarían otros proyectos, mientras que laboratorios situados a gran altura estudiarían astronomía y meteorología. Gracias a estas y otras instalaciones, los científicos de la Casa de Salomón aprendieron a manipular las condiciones en tierra, mar y aire, incluidas, seguramente, las que inicialmente habían llevado a los europeos a la isla. La Casa de Salomón tenía «aposentos de salud» (hospitales para investigación) en donde los científicos hallaban modos de curar las

enfermedades y de fortalecer los cuerpos de los seres humanos, además de laboratorios de alimentos para mejorar la nutrición. Había zoológicos, acuarios, hornos, farmacias y espacios de trabajo en los que construir y probar instrumentos. Los lectores acontemporáneos de Bacon debieron de darse cuenta de que muchas de las cosas que los científicos de la Casa de Salomón habían aprendido a estudiar y controlar (ranas y moscas, truenos y relámpagos, granizo e inundaciones) se atribuyen en la Biblia a milagros. En realidad, Bacon está diciendo, adelantándose a la gestión de especies y a la modificación del clima, que los seres humanos pueden controlarlas.

Bacon se dio cuenta de que la administración del taller, así como su infraestructura científica, tendría que ser diversa y coordinada. La Casa de Salomón se compone de una red de personas con habilidades diversas: maestros, editores, técnicos y exploradores («mercaderes de luz»), que buscan en secreto la ciencia y la tecnología desarrolladas por otras naciones. Otros reúnen libros y planifican y llevan a cabo experimentos. Anticipándose a la gestión de la ciencia moderna, Bacon imaginó que la comunidad tenía sus propios rituales para reafirmar su cohesión: premios, distinciones para los inventores y demás.

La armonía entre los científicos de la Casa de Salomón y los ciudadanos de Bensalem exige también que estos estén preparados para sostener a los primeros. No bastaría con que Bensalem tuviese un taller científico productivo, sin más. Sus ciudadanos deberían poder *ver* que merece la pena tener el taller y valorar la prosperidad de la vida de los seres humanos. Es decir, no podrían ser narcisistas y estar preocupados solo por sí mismos, sino también por sus prójimos. Solo entonces percibirían el taller científico, no como una intrusión o una amenaza, ni como un interés particular, sino como la manera más eficaz de promover sus propios valores, espirituales y materiales.

Es en este sentido que deben interpretarse las referencias al cristianismo en *Nueva Atlántida,* que de otro modo pudieran parecerle al lector moderno moralizantes e intolerantes. De hecho, Bensalem tiene población judía y hay un cierto grado de diversidad entre sus habitantes. El cristianismo de Bensalem (al igual que en Inglaterra después de la Reforma) es una religión promovida por el estado, que se centra no tanto en la vida después de la muerte como en prestar servicios a los vivos. Su Cristo no es la persona mística de la Trinidad, ni el azote sermoneador de los políticos modernos, sino más bien el santo amable y terrenal del Evangelio. En Bensalem, ser

cristiano significa actuar con humanidad y compasión («lleno de humanidad», dice el narrador) como punto de partida, en vez de con egoísmo. Solo en un mundo con estos valores podría garantizarse que una infraestructura científica beneficiase a *todos* los ciudadanos.

Así, Bensalem no necesita ningún revolucionario ni azote incesante para convencer a la ciudadanía de que aprecie la ciencia y la tecnología. Aun así, los científicos toman medidas para cultivar el aprecio de sus ciudadanos mediante lo que podríamos llamar divulgación de la ciencia, con salidas de la Casa de Salomón y conferencias en las ciudades de Bensalem. Tales actividades fomentan «la generosidad y la ilustración, la dignidad y el esplendor, la piedad y el espíritu público».

A lo largo de *Nueva Atlántida* , la tripulación llega al convencimiento de que, para proteger el secreto de la isla, no se les va a dejar partir. En el último momento, en un giro dramático e inesperado, el Padre les dice que son libres de marcharse, regresar a sus hogares y dar a conocer Bensalem al mundo.

A SIMILAR A BACON

En *Nueva Atlántida* , Bacon reconoció que un taller científico sería una iniciativa colectiva que se administraría a sí misma, pero ese mismo carácter colectivo plantea la posibilidad de que genere suspicacias. El Padre explica a los tripulantes que los dirigentes de la Casa de Salomón celebran «consultas» sobre cuáles de sus inventos y descubrimientos deben hacer públicos y cuáles no, y cuáles poner en conocimiento de los gobernantes de Bensalem y cuáles mantener en secreto. ¿Cómo toman esas decisiones? Se puede suponer, probablemente, que en una utopía en la que los dirigentes son sacerdotes cristianos, estos son lo bastante conscientes de sí mismos como para no dejarse llevar por sus propios intereses, sus intenciones ocultas o sus prejuicios soterrados. No obstante, los lectores modernos conocen demasiado bien, no solo a sacerdotes cristianos abusivos y corruptos, sino también ámbitos, entre los que se incluyen las armas, las sustancias contaminantes, los estudios clínicos racistas, la ciencia al servicio de intereses políticos y la explotación de recursos naturales para satisfacer a los ricos y privilegiados, en los que el conocimiento científico no actúa en beneficio de la humanidad, sino por intereses particulares o para

reforzar injusticias presentes y la desigualdad racial. A veces de forma deliberada, a veces no. [12]

Esto se puede percibir incluso en la propia *Nueva Atlántida* . El navío que llega hasta Bensalem (que representa a la humanidad) no lleva mujeres a bordo. Puede que eso sea perdonable, teniendo en cuenta los términos de la parábola que Bacon planteaba. Un navío mercante de ese tipo no solía llevar mujeres a bordo, pero es más difícil de entender que, si bien hay mujeres entre los asistentes y sirvientes de la Casa de Salomón, sus dirigentes sean todos Padres. Todavía más vergonzosa y preocupante es la «fiesta de la familia» de Bensalem, en la que se homenajea a los patriarcas que han vivido lo suficiente como para haber tenido treinta descendientes. Durante el festival, el padre se sienta en una silla especial, con un dosel decorado por sus hijas. ¿Y la madre? Es tremendo: se la mantiene fuera del alcance de la vista, en una habitación apartada a un lado, tras una puerta cerrada. ¿Cómo pudo Bacon, un profeta premonitorio de la era científica y tecnológica, desdeñar a la mitad de la población? La lectura más caritativa, y aun así sexista en un grado imperdonable, es que Bacon tenía que ser vehemente en la defensa de sus argumentos, emplear un lenguaje que sus contemporáneos pudiesen entender e imágenes que les resultasen atractivas y que no desviasen su atención. Su objetivo era mostrar el valor de la ciencia, no el de la igualdad de géneros. Pero ¿acaso sus lectores, que estaban familiarizados con gobernantes femeninos, tanto en las leyendas como en la realidad, se habrían distraído tanto con la descripción de un lugar en el que las mujeres participasen de forma igualitaria en la vida social y científica? Todo esto hace de Bensalem un ejemplo perfecto de la primera vulnerabilidad, mencionada en la introducción, a la que se expone la ciencia: convertirse en una institución burocrática en la que el poder del conocimiento se desarrolle para el uso, no de todos los ciudadanos, sino solo de unos pocos.

Además, es probable que un lector moderno perciba como peligroso el entusiasmo de Bacon por la intervención indiscriminada sobre la naturaleza para descubrir sus secretos y controlarla. Entre sus críticos en este sentido se incluyen feministas, que han señalado que la imagen que presenta Bacon es un reflejo de la que era propia en su época del dominio de los hombres sobre las mujeres. La filósofa estadounidense Sandra Harding, distinguida profesora de investigación de la Universidad de California, en Los Ángeles, considera que Bacon defiende la «violación marital» de la naturaleza, es

decir, «el marido como científico que fuerza a la naturaleza a someterse a sus deseos». Bacon, escribe, «recurrió a metáforas de la violación para persuadir a sus lectores de que el método experimental era algo bueno». [13] Refiriéndose al uso que hace de la palabra *vejar,* otra filósofa estadounidense, Carolyn Merchant, de la Universidad de California, en Berkeley, acusa a Bacon de «tratar a la naturaleza como una mujer que debe ser torturada mediante investigaciones mecánicas». [14] Entre los defensores de Bacon se incluye Peter Pesic, del St. John's College, en Santa Fe, quien demuestra que usaba la palabra *vejar* con el sentido de «perturbar», más que «torturar». Puesto en contexto, Bacon nos estaba aconsejando observar cómo se comporta un fenómeno, en su miríada de formas posibles, antes de aventurarnos a decir lo que es. [15] Es más, por cada pasaje acerca de la necesidad de perturbar la naturaleza para hacer descubrimientos sobre ella, hay otro en el que Bacon escribe algo en el sentido de que solo podemos controlarla entendiéndola y obedeciéndola. Aun así, leer los debates entre Harding, Merchant, Pesic y otros académicos actuales hace que nos demos cuenta de que percibimos peligros que Bacon no veía. Percibimos la capacidad que tiene el taller de otorgar poder de una forma tal que, deliberadamente o sin darse cuenta, refuerza la desigualdad y la injusticia y favorece intenciones ocultas. La sospecha de que esto ocurre así es, de nuevo, una de las justificaciones que a veces emplea el negacionismo de la ciencia.



Ruinas de Gorhambury, la casa en la que transcurrió la infancia de Bacon.

Bacon murió de neumonía a los sesenta y cinco años de edad, en 1626, en primera línea de fuego del deber científico. Tal como narra el escritor inglés John Aubrey en un famoso relato (que podría no ser del todo cierto), un día, después de salir de Gray's Inn, Bacon se preguntó si la nieve podría ser tan eficaz para conservar la carne como la sal. Él y su médico, que le acompañaba, decidieron comprobarlo en ese mismo instante:

> Descendieron del carruaje y entraron en casa de una mujer pobre, al pie de Highgate Hill, y le compraron una gallina e hicieron que la mujer la matase y eviscerase, y luego rellenaron el cuerpo con nieve y milord ayudó él mismo a hacerlo. La nieve le causó tal enfriamiento que enfermó de inmediato, y de tanta gravedad, que ya no pudo regresar a sus aposentos (imagino que estaría en Gray's Inn), sino que se dirigió a casa del conde de Arundel en Highgate, donde lo metieron en un buen lecho, preparado con un calentador; sin embargo, resultó ser un lecho muy húmedo, porque no se había dormido en él desde hacía al menos un año, lo cual le provocó tal resfriado que en dos o tres días (...) murió de sofocación. [16]

Dos semanas después de su muerte, Alice se casó con quien se rumoreaba era su amante.

Los investigadores actuales no consideran a Bacon un buen científico. No elaboró teorías, no inventó nada ni hay descubrimiento alguno que lleve su nombre. Era refractario a la ciencia de su propio tiempo y rechazó la idea propuesta por Copérnico en 1543 (dos décadas antes del nacimiento de Bacon) de que es la Tierra la que se mueve en torno al Sol, y no al revés. A todos los efectos, ignoró a su contemporáneo, Galileo. En 2015, el ganador del premio Nobel Steven Weinberg se quejaba de que «no tengo nada claro que los escritos de Bacon mejoraran los estudios de ningún científico». [17]

Si se adopta una definición estrecha de «trabajo científico», Weinberg está en lo cierto. Sin embargo, Bacon era un profeta en su época, no en la nuestra. Escribía antes de que existiesen los talleres científicos y defendía que las naciones tenían la obligación práctica, intelectual y moral de crearlos para sus habitantes. En los cuatro siglos transcurridos desde que vivió, Estados Unidos y otros países han construido una enorme infraestructura científica para investigar la energía, la salud y el medio ambiente muy parecida en diversos aspectos a una versión global de la Casa de Salomón. Puede ser que Bacon no haya mejorado el trabajo de nadie en el taller, pero hizo posible la existencia de los talleres, en primer lugar. Describió y dio legitimidad a la función del taller para el que ahora trabaja Weinberg.

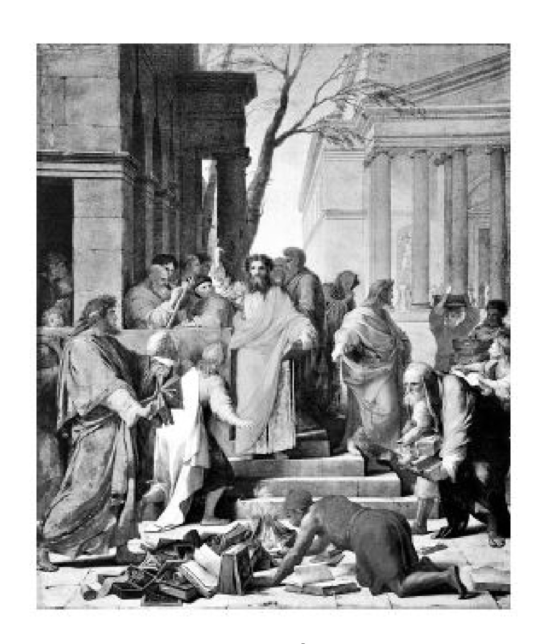
La Atlántida original descrita por Platón era una isla ficticia en el océano Atlántico que se hundió bajo las aguas, aunque las fuentes no se ponen de acuerdo en si esto se debió a desastres naturales o producto del castigo divino por el mal comportamiento de sus habitantes. La nueva Atlántida que describe Bacon, una isla ficticia en el océano Pacífico, también es precaria. Si se hunde o perdura, y si lo hacemos también nosotros, dependerá de la relación entre el taller científico y la comunidad de seres humanos en su entorno.

2

Galileo Galilei y la autoridad de la ciencia

San Pablo se yergue ante ti, con mirada furibunda. Más te vale hacerle caso. Ese es el mensaje que encierra *La predicación de san Pablo* , un cuadro de casi cuatro metros de altura del pintor del siglo XVII Eustache Le Sueur que, encargado para la catedral de Notre Dame de París, ahora cuelga en el Louvre. El enardecido apóstol, vestido de blanco y con una túnica anaranjada, eleva su diestra, como si estuviese amonestando a sus oyentes, y sujeta un libro con las Escrituras en la mano izquierda. Una parte de su audiencia se muestra temerosa, mientras que otros, obedientemente, traen libros para quemarlos a sus pies. Un hombre, a gatas, atiza el fuego para que los volúmenes heréticos se consuman más deprisa. Si se mira con atención, se pueden ver figuras geométricas en las páginas.

Este cuadro escenifica el dilema al que se enfrentaban Galileo y otros que como él creían, en la Italia del siglo XVII , en el modelo heliocéntrico de Copérnico (según el cual la Tierra y los demás planetas recorren círculos o elipses en torno al Sol). Podían elegir entre dos formas de entender la naturaleza: en una de ellas, recogida en el libro en manos de san Pablo, esta es creación de Dios, mientras que en la otra, la que sugieren los volúmenes que hay a sus pies, se la debe comprender de manera mecánica y matemática. A quienes creían en la primera forma se les decía que irían al Paraíso; por el contrario, los defensores de la segunda podían ser quemados vivos.



La predicación de san Pablo en Éfeso , de Eustache Le Sueur.

Galileo no pensaba que tuviese que escoger. Afirmaba que su manera mecánica y matemática de entender la naturaleza gozaba de tanta autoridad como las Escrituras que sus oponentes citaban para replicarle. Mientras que Bacon adulaba y aplacaba a sus adversarios, Galileo devolvía los golpes sin miramientos. A menudo, sus polémicas estaban plagadas de insultos, mofas y sarcasmos. Al igual que Bacon, acabó en la cárcel; pero no por sus defectos personales, sino más bien por la audacia de sus escritos. En la misma época en que el primero intentaba convencer a un rey indiferente para que apoyase los beneficios de la ciencia para la vida de los seres humanos, Galileo temía por la suya y debía defenderse ante poderosos teólogos deseosos de mandarle a ejecutar.

En la época de Galileo había en Europa dos fuentes principales de autoridad que gobernaban la vida de las personas. La autoridad espiritual, que reclamaba la Iglesia, se ocupaba de los asuntos relativos al alma y su fundamento era la creencia de que, gracias a su relación privilegiada con el orden divino, la jerarquía eclesiástica disponía de una profunda comprensión de las cuestiones morales. La autoridad secular, que reclamaba el estado, se ocupaba de los asuntos que no tuviesen un cariz religioso y surgía de aceptar que la función de los gobernantes del estado era regular estos temas y que los ciudadanos tenían la obligación de obedecerles.

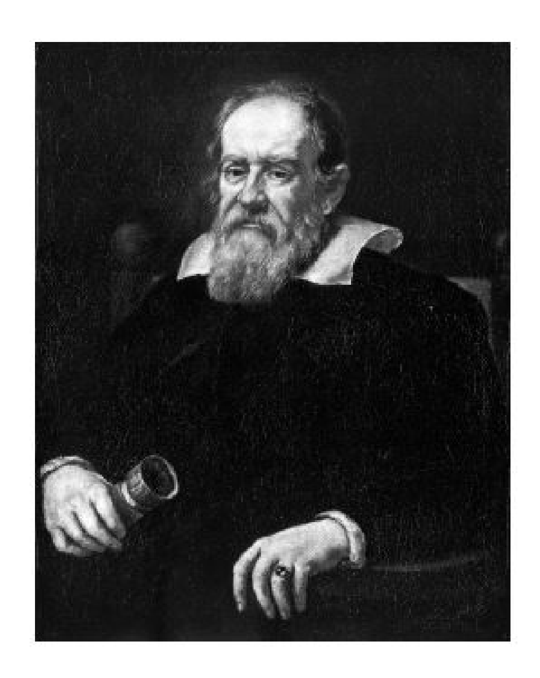
Galileo defendía la existencia de una tercera fuente de autoridad: la autoridad científica, la autoridad del taller. Al igual que Bacon, se refería a la naturaleza como a un libro, pero mientras que este recurría a esa metáfora

para poner de relieve el valor de su contenido, Galileo insistía en el origen del libro. Pretendía demostrar que, en el cuadro de Le Sueur (terminado seis años después de la muerte de Galileo, como parte del esfuerzo de la Contrarreforma para combatir su legado), el volumen que está a punto de ser arrojado a la hoguera frente a san Pablo tiene tanta autoridad como el que vemos en sus manos. [1]

UN UNIVERSO ENLOQUECIDO

Galileo nació en una humilde vivienda de via Giusti, en el centro de Pisa, a tan solo unas manzanas de distancia del río Arno. En la actualidad, hay una sencilla placa que la señala. Pisa formaba parte del Gran Ducado de Toscana, cuyo núcleo urbano más destacado era Florencia. Toscana se había debilitado mucho políticamente desde sus días de gloria renacentistas, durante los siglos XV y XVI , y se enfrentaba a menudo con otros principados cercanos, como era el caso por ejemplo de los Estados Pontificios, los territorios gobernados por la Iglesia Católica.

No obstante, la verdadera amenaza para Galileo provenía de la autoridad religiosa de la Iglesia. Hasta poco antes de su nacimiento, la autoridad eclesiástica se extendía por toda Europa. Sin embargo, la Reforma protestante hizo que esta desapareciese de algunas zonas del norte del continente. En Italia, por el contrario, llevó a la Iglesia a cerrar filas y a cobrar un vigor renovado. Una serie de encuentros, conocidos como el Concilio de Trento, pusieron en marcha lo que se ha llamado la Contrarreforma, entre cuyos sus objetivos se incluían reafirmar la autoridad de la Iglesia en lo que se refiere a la interpretación de la Biblia y rechazar la reivindicación de los reformadores protestantes de que esto era un asunto personal.



Galileo Galilei (1564-1642).

Galileo no se vio afectado durante su juventud por estas controversias religiosas. Su padre, Vincenzo, músico de profesión, le envió a la Universidad de Pisa con la esperanza de que llegase a ser médico, pero él tenía otras inclinaciones y quedó fascinado por las matemáticas. Su interés estaba espoleado, en parte, por los experimentos que su propio padre hacía con los números aplicados a la música. Galileo descubría relaciones numéricas por todas partes: en las melodías, en la astronomía y en los objetos cotidianos. En un episodio famoso, narrado por quien después sería su discípulo, Viviani, el joven estudiante de medicina se distrajo de los rezos en la catedral de Pisa midiendo el período de la enorme lámpara en el techo, conforme esta se balanceaba de un lado a otro. Empleando su propio pulso como cronómetro, Galileo advirtió que la lámpara empleaba el mismo tiempo en su oscilación, ya recorriese un arco grande o pequeño. Según esta antigua anécdota, así fue como descubrió el principio del péndulo: su período de oscilación depende solo de su longitud. Los narradores modernos a menudo añaden a este relato una nota explicativa de carácter histórico, para señalar que la lámpara que hay en la actualidad en la catedral se colocó unos pocos años después del supuesto acontecimiento. Aun así, la que vio Galileo obedecía a las mismas leyes. La simplicidad del principio pendular no solo posibilitó la comprensión del movimiento de todos los objetos oscilantes, sino que transformó el péndulo, que de ser considerado un simple juguete paso a ser un estimado instrumento para medir el tiempo

y para otros usos. Gracias a la observación de Galileo, el péndulo es uno de los aparatos científicos más antiguos aún en uso; más antiguo, aunque solo un poco, que el telescopio, el otro instrumento predilecto de Galileo.

Casi tres siglos más tarde, Mark Twain visitó la misma catedral de Pisa y describió su lámpara. Esta fue una de las pocas ocasiones en que el escritor y autor satírico estadounidense quedó fascinado:

> Parecía insignificante, para haberle otorgado al mundo de la ciencia una extensión tan grande de sus dominios. Su sugestiva presencia me hizo evocar un enloquecido universo de discos oscilantes, la esforzada prole de aquel sereno progenitor. Parecía dotado de una expresión inteligente, como si supiera que no era una lámpara sino un péndulo, un péndulo disfrazado, por inescrutables razones concebidas por él mismo; pero no un péndulo cualquiera, sino el péndulo originario, el viejo péndulo patriarcal, el Abraham de los péndulos del mundo. [2]

Galileo siguió explorando el «enloquecido universo», el mundo del taller, en los años posteriores. Pensaba que sus fundamentos eran numéricos y que, por lo tanto, saber matemáticas podría ayudar a conocerlo.

En 1588 solicitó un puesto de profesor de matemáticas en Pisa. Como necesitaba dar a conocer su pericia como matemático, organizó unas lecciones públicas sobre esta materia en la Academia de Florencia y escogió un asunto que garantizase la asistencia de una audiencia numerosa y entendida: la forma del *Infierno* de Dante. [3]

Dante, el insuperable poeta de la lengua italiana, era idolatrado por los habitantes de su Florencia natal, quienes desmenuzaban obsesivamente cualquier detalle de su *Infierno* . Una duda apremiante era la forma global del propio infierno. Aunque el de Dante era ficticio, lo había descrito de manera tan realista que algunos lectores intentaron representar su forma global con el mismo empeño que ponen hoy en día los seguidores de *Star Trek* en hacer maquetas de la nave Enterprise. De los dos modelos principales, uno había sido propuesto por un florentino y el otro por un habitante de Lucca, una de las ciudades rivales más odiadas de Florencia. Las conferencias sobre el *Infierno* eran una tradición centenaria, pero Galileo debió de reírse cuando se le ocurrió esta idea. Sabía que la sala se iba a llenar a rebosar de ciudadanos de Florencia, ansiosos de ver cómo hacía triunfar al equipo local. [4]

El modelo del florentino era cónico, como una copa de Martini actual, cubierto por una enorme cúpula. El de su rival proponía un cuerpo ancho en la parte superior y un fuste más bajo y estrecho, como un vaso de margarita. Analizando las descripciones de Dante, Galileo demostró que la parte

superior del infierno no podía tener una forma parecida al cuerpo de un vaso de margarita. Con mayor audacia, recurrió a un razonamiento científico para demostrar que, si bien la forma más estrecha del fuste no era inconsistente con el poema, no sería viable en la realidad por motivos físicos: la presión de la Tierra haría que se hundiese hacia el centro. Lo que Galileo quería decir era que, para entender por completo el *Infierno* , no bastaba con referirse a las palabras de Dante, en lo que se podría denominar como «literalidad dantesca», sino que había que comprender también las matemáticas y lo que estas nos decían acerca del mundo.

Las lecciones de Galileo fueron un éxito clamoroso. Consiguió el empleo: una estancia de tres años en la Universidad de Pisa.

Más adelante, según relata el físico Mark Peterson, el suelo se hundió, literalmente, bajo sus pies. Al poco tiempo, se dio cuenta de que había cometido un error en la escala y de que el modelo del florentino tampoco habría sido viable en realidad. Sus cálculos habían demostrado que se podía construir con facilidad una cúpula sobre un pequeño cono, pero no sobre algo tan enorme como lo que había propuesto el florentino. Si este error hubiese salido a la luz, señala Peterson, habría significado su «muerte profesional». [5] Por fortuna, nunca lo hizo. Galileo ocultó su error y no dijo nada al respecto durante años, mientras buscaba maneras de enmendarlo. No encontró ninguna. Las matemáticas de la escala demostraban que una cúpula tan grande se hundiría. Este episodio afectó de un modo profundo a Galileo y reforzó su convicción de que la estructura del mundo encierra otra fuente de autoridad, independiente de lo que puedan decir políticos o sacerdotes.

MATEMÁTICAS TERRENALES

Los seres humanos llevan siglos empleando los números. Los sabios de las antiguas civilizaciones griega, india e islámica produjeron un sofisticado *corpus* de conocimiento matemático, pero hasta la época de Galileo esta disciplina se consideraba, sobre todo, un campo cerrado sobre sí mismo. Cuando se le daba un uso práctico, como en carpintería o agrimensura, se consideraba que se aplicaba al mundo desde fuera de este, no como un elemento determinante de su estructura interna. Por ejemplo, cuando los teólogos atacaron a Copérnico por proponer un modelo en el que la Tierra

rota en torno al Sol, sus seguidores respondieron de modo persuasivo, defendiendo que sus matemáticas eran solo una herramienta para predecir las posiciones de los cuerpos celestes. ¡Era absurdo pretender que el modelo representaba el movimiento *real* de estos cuerpos!

No obstante, los académicos renacentistas habían redescubierto lo que los griegos ya sabían, que, de hecho, las matemáticas describen el mundo desde su interior. El Abraham de los péndulos había sugerido a Galileo este giro hacia los números, algo que abordó él mismo de forma más directa en sus lecciones sobre el *Infierno* . Las matemáticas no eran solo un instrumento para describir modelos del universo, sino que constituían su verdadera sintaxis. Un arco parabólico no era solo una forma cómoda de representar el movimiento de una bala de cañón, sino su trayectoria en la realidad. En resumen, quienes comprendían las matemáticas y su aplicación a la naturaleza constituían autoridades de un tipo nuevo y diferente.

Durante sus tres años en Pisa, Galileo empezó a explorar este nuevo mundo mediante experimentos. En 1592, consiguió un nuevo empleo en la Universidad de Padua, donde pasó dieciocho años, y allí se convirtió en un profesor modélico y en un personaje público. Hacía demostraciones y daba clases en una sala en la que cabían dos mil personas. Impulsó un negocio de fabricación de instrumentos y ganó seguidores, incluido un monje benedictino llamado Benedetto Castelli. Atractivo y extrovertido, Galileo también conquistó una amante, la deslumbrante Marina Gamba. En 1600, cuando tenía veintidós años, Gamba se trasladó de Venecia a Padua para vivir con él, que tenía treinta y seis. Galileo nunca se casó con ella (ni con nadie) pero tuvieron tres hijos: Virginia en 1600, Livia en 1601 y Vincenzo en 1606. Según todas las fuentes, fue un padre cariñoso y atento.

Galileo se adaptó a su cómodo entorno y empezó a explorar con dedicación el «enloquecido universo», el mundo del taller, buscando cartografiarlo matemáticamente. Dado que los objetos caían demasiado deprisa como para que pudiese hacer mediciones, se propuso «diluir» la gravedad, echando a rodar bolas sobre diferentes superficies inclinadas. Esto las frenaba lo suficiente para poder medir cómo ganaban velocidad. Al hacer las pendientes cada vez más inclinadas, pudo estimar la velocidad a la que caerían las bolas si se las dejase caer en vertical. Así, en 1604 Galileo había descubierto la ley matemática de la aceleración.

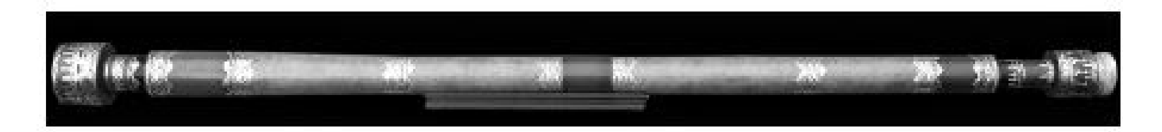
Sin embargo, los filósofos de la universidad le hacían hervir la sangre, y no solo porque gozaban de mayor reconocimiento y salarios más elevados.

Se trataba sobre todo del hecho de que estos supuestos dispensadores de conocimiento no tenían ni idea de cómo funcionaba el mundo. Por lo general, eran ignorantes en matemáticas y se mostraban orgullosos de ello. En 1604, Galileo publicó un panfleto en el que se mofaba de los filósofos, que no eran capaces de determinar si una estrella nueva aparecida el año anterior estaba cerca de la Tierra, como sostenían los aristotélicos, o a una gran distancia, al igual que las demás estrellas, según defendía el nuevo enfoque matemático. Era fácil encontrar la respuesta si se comprendían las matemáticas del paralaje, o de cómo un objeto parece desplazarse sobre un fondo, desde el punto de vista de un observador en movimiento. Algo que los filósofos no hacían pero aun así sentaban cátedra sobre el asunto.

En 1609, un amigo le habló a Galileo acerca de un pulidor de lentes holandés que había solicitado la patente de un instrumento que permitía ver aumentados los objetos lejanos. Intrigado, Galileo descubrió que podía fabricar algo semejante él mismo y se propuso mejorarlo. Así empezó lo que el matemático y filósofo Alfred Whitehead describió en 1925 como «el cambio más profundo en enfoque con el que jamás haya dado la especie humana». «Desde el nacimiento de un bebé en un pesebre, cabe preguntarse si algo tan trascendente se ha producido con tan poco revuelo.» [6] Y sin embargo, todo se reducía a permitir que los objetos lejanos se viesen aumentados.

La trascendencia empezó a originar revuelo cuando Galileo llevó su instrumento, que enseguida daría en llamarse «telescopio», al jardín y lo apuntó hacia arriba. Galileo escribió poco después: «Doy infinitas gracias a Dios por haber sido tan bondadoso de permitirme solo a mí ser el primer observador de maravillas que se habían mantenido escondidas en la oscuridad durante todos los siglos anteriores». [7] No era un instrumento potente, tenía una magnificación de unos ocho aumentos, aproximadamente la capacidad de unos anteojos de ópera baratos. Pero demostró que los cielos eran asombrosamente distintos de como los habían descrito los académicos a partir de observaciones realizadas a simple vista. De cerca, la Luna estaba cubierta de superficies rugosas y montañas, al igual que la Tierra. La parte blanquecina del cielo se debía en realidad a una cantidad innumerable de estrellas individuales. Algunas manchas ocasionales atravesaban el Sol. Y lo que era todavía más sorprendente, había astros que giraban en torno al planeta Júpiter y no alrededor de la Tierra. Galileo denominó a estos cuerpos celestes estrellas o planetas en vez de lunas

porque este concepto, como opuesto a la noción de «la Luna», no existía todavía. Su descubrimiento puede haber sido el momento más emocionante de toda su vida.



Réplica del telescopio más antiguo que se conserva atribuido a Galileo.
Está expuesto en el Observatorio Griffith.

En marzo de 1610 Galileo publicó *Sidereus nuncius,* o *El noticiero sideral.* Su primer libro académico fue también el primer tratado científico sobre astronomía basado en observaciones telescópicas. Unos pocos teólogos se mostraron escépticos, incluido un colega llamado Cremonini, que se negó a mirar por el telescopio. No obstante, Galileo disfrutó con esta oportunidad de mofarse de uno de los primeros negacionistas. «Mi querido Kepler —escribió al matemático y astrónomo alemán—, ojalá pudiéramos reírnos de la estupidez notable de este rebaño. ¿Qué opináis de los principales filósofos de esta academia, que rebosan de la terquedad del áspid y se niegan a mirar los planetas, la Luna o el telescopio, incluso aunque les he ofrecido liberal y deliberadamente la oportunidad un millar de veces? En realidad, al igual que el áspid se tapa los oídos [según una antigua leyenda], estos filósofos se tapan los ojos a la luz de la verdad.» [8]

El telescopio dio alas a la carrera de Galileo y le proporcionó una forma novedosa de glorificar a su patrón. Añadió estos aparatos a su negocio de fabricación de instrumentos. Dedicó el *Sidereus nuncius* al recientemente nombrado gran duque de Toscana, su antiguo discípulo y amigo, Cosme II de Médici, y bautizó los satélites de Júpiter con el nombre de «astros mediceos». Tras la publicación del libro, Galileo llevó su telescopio a Pisa para enseñar a Cosme II los cuerpos celestes que llevaban el nombre de su familia. Los Médici no eran entusiastas de la ciencia y se mostraban recelosos ante el copernicanismo porque sabían que este les podía acarrear problemas con las autoridades eclesiásticas en Roma, pero consideraban a Galileo un don del cielo porque les había proporcionado cosas como bombas para elevar agua, brújulas, telescopios y otros instrumentos útiles para el estado. ¡Y ahora le daba el nombre de su familia a partes del universo!

Los esfuerzos de Galileo por llamar la atención funcionaron. Tres meses más tarde, Cosme II le invitó a convertirse en «primer matemático de la Universidad de Pisa y filósofo y matemático del gran duque». Galileo había insistido en que su título incluyese tanto «filósofo» como «matemático». Quería que figurase la primera palabra por su reconocimiento social, para incordiar a sus rivales y porque reflejaba de manera precisa lo que hacía: explicar el funcionamiento del mundo. Y quería la segunda porque indicaba con exactitud la disciplina mediante la que lo hacía.

En 1610, poco después de llegar a Florencia, Galileo descubrió que Venus tiene fases similares a las de la Luna, otra prueba fundamental que confirmaba la idea de que todos los planetas giran en torno al Sol, no solo la Tierra. Al año siguiente, alentado por las evidencias, viajó a Roma para mostrar su instrumento y defender sus hallazgos. Algunos representantes de la Iglesia se mostraron escépticos en un primer momento, pero terminaron por concluir que tenía razón. Se ganó admiradores entre la jerarquía eclesiástica, incluido el influyente cardenal Maffeo Barberini de Florencia, quien no percibía nada herético en su obra. Galileo fue admitido en la Academia Linceana, fundada unos años antes para el «estudio del gran libro de la naturaleza».

De vuelta en Florencia, se dedicó a formar a sus estudiantes y a conseguirles puestos en otras universidades. En 1613 logró un empleo en Pisa para el que había sido su discípulo en Padua, Castelli. El decano de la universidad obligó a Castelli a hacer una especie de juramento de lealtad en el que se le pedía que no enseñase ideas que pudiesen parecer contrarias a la doctrina de la Iglesia. Principalmente, la rotación de la Tierra. Para evitar problemas, Castelli firmó y señaló que también Galileo seguía este consejo.

Aun así, los problemas se presentaron al cabo de un mes. La madre de Cosme II, Cristina, invitó a Castelli al palacio ducal y allí se desarrolló un episodio que le cogió desprevenido.

La escena empezó de manera inocente. Cosme y Castelli charlaban sobre la vida universitaria cuando el duque le preguntó si tenía un telescopio. Castelli dijo que sí y describió las observaciones de los planetas mediceos que había hecho justo la noche anterior. Cristina le preguntó entonces cómo podía saber que eran objetos reales y no ilusiones ópticas, producto de las lentes del telescopio. Castelli lo explicó y después de cierto debate dejó a todos los invitados derrochando alabanzas sobre los maravillosos hallazgos de Galileo. Sin embargo, cuando ya se marchaba del palacio, se le acercó un

sirviente y le pidió que regresara. Le llevó a una sala pequeña en la que se habían reunido varios invitados, además de Cristina, Cosme y un amigo filósofo de ella. Era evidente que este último había metido en la cabeza de Cristina la idea de que la rotación de la Tierra contradecía la Biblia. Cristina citó algunos pasajes bíblicos y quiso saber la opinión de Castelli al respecto.

Este «se hizo el teólogo» con mucho tiento, según contó después a Galileo, «con tanta seguridad y dignidad que os habría sido beneficioso escucharme». Era inconcebible, señaló, que la Biblia pudiese contradecir la evidencia de los sentidos. ¡Solo un hereje podría decir algo semejante! Convenció a todo el mundo, excepto al filósofo, que permaneció en silencio, y a la propia Cristina. Sin embargo, Castelli sospechaba que ella estaba haciendo de abogada del diablo para escuchar su respuesta. De cualquier modo, este tenso episodio le conmocionó lo suficiente como para escribir a Galileo un relato pormenorizado del mismo.

EL CONTRAATAQUE

Galileo era en ese momento la joya de la corona en la corte de Toscana. Todavía no había cumplido cincuenta años, pero la noticia de sus trascendentales descubrimientos (que en la Luna había cráteres y montañas, que Júpiter tenía satélites y Venus, fases) se había divulgado por toda Europa. Gracias a los misioneros jesuitas, había llegado incluso hasta China. Además de prestigio y reconocimiento, también proporcionaba a la corte de Toscana aparatos útiles desde el punto de vista militar, como telescopios.

No obstante, su vida personal era turbulenta. Marina había muerto y Galileo mantenía a sus dos hijas y a un hijo. Una nueva amante (Casandra) acababa de dar a luz a su cuarta hija (Anna). [9] Galileo no disponía de suficientes ingresos como para dar a sus vástagos el nivel de vida que se esperaba de alguien con su posición en la corte y, además, las convenciones sociales impedían que las hijas ilegítimas contrajesen matrimonio, de modo que Galileo confió su cuidado al convento de san Mateo, en la cercana villa de Arcetri. Allí se le dio a Virginia el nombre de sor María Celeste y Livia pasó a ser la hermana Arcángela (nada más se sabe de Anna). Virginia y Livia pasaron el resto de sus vidas enclaustradas. En esa época, Galileo había llevado a su hijo Vincenzo a vivir con él y consiguió que el gran

duque Cosme II lo legitimara. En todo caso, Galileo tenía suficiente dinero como para proseguir con sus propias investigaciones científicas, gracias a su negocio de instrumentos y al patronazgo de la corte.

Sin embargo, las noticias de Castelli le alarmaron. Al igual que otros seguidores de la teoría heliocéntrica de Copérnico, en ocasiones debía hacer frente a las acusaciones de quienes interpretaban la Biblia de forma literal, para quienes ese modelo era contrario a las Escrituras. Ni él ni los otros se tomaban en serio estas recriminaciones y señalaban que las discrepancias no eran grandes y que no contradecían el espíritu bíblico. Hasta entonces, las autoridades eclesiásticas habían estado de acuerdo y no habían considerado necesario investigar el asunto, pero la noticia de que había alguien metiendo estas ideas directamente en la cabeza de la madre de su patrón resultaba muy preocupante. La Iglesia ya había condenado y quemado en la hoguera a herejes, incluido el fraile dominico Giordano Bruno, apenas quince años antes. Aunque Cosme II se pusiese del lado de Galileo, el ducado no era lo bastante poderoso, políticamente, como para enfrentarse a la Iglesia. De repente, tuvo la impresión de que su obra, e incluso su vida, se veían amenazadas.

Buena parte de la culpa era del telescopio, que había alterado la frágil tregua existente entre el copernicanismo y la Iglesia. La afirmación de que la Tierra rotaba en torno al Sol solo era incompatible con algunos pasajes bíblicos, sueltos y de carácter poético (por ejemplo, Eclesiastés 1:5, «el Sol sale y se pone, y se apresura a dar toda la vuelta para volver a salir»). De cualquier modo, en el suspicaz ambiente posterior al Concilio de Trento no se podían pasar por alto ni siquiera estos pocos versículos. De ser erróneos, socavarían todo el esfuerzo hecho para restaurar la autoridad eclesiástica sobre la interpretación de la Biblia. Durante un tiempo, a los copernicanos les bastaba con demostrar que eran buenos católicos para evitar enfrentarse a las autoridades. El propio Galileo había sobrevivido así, haciéndose el teólogo de la mejor manera posible y evitando las preguntas sobre la incompatibilidad de sus hallazgos con las Escrituras. Pero ahora el telescopio hacía que eso fuese imposible, pues aportaba una prueba irrefutable de que no *todo* lo que aparecía en la Biblia era *literalmente* cierto. El copernicanismo ya no era una especulación que solo resultaba convincente si se hacían los cálculos. La evidencia era innegable. El telescopio era la verdadera amenaza para las autoridades eclesiásticas. No porque los nuevos descubrimientos fuesen contrarios a la doctrina moral,

sino porque dejaban claro que estas autoridades no sabían de lo que hablaban.

Galileo estaba decidido a encontrar alguna forma de zanjar el asunto. Era un escritor excelente (el novelista Italo Calvino le consideraba el escritor italiano más grande de todos los tiempos) y le encantaban el sarcasmo y las mofas. En cuanto se enzarzaba en una disputa, su agudeza, su erudición, su persistencia y su humor ácido le convertían en una apisonadora intelectual. Nadie se atrevía a meterse con él, a no ser que fuese alguien poco inteligente o que contase con un ejército para respaldarle. En el caso de los jerarcas de la Iglesia Católica, ambas cosas eran ciertas.

En diciembre de 1613, apenas unos días después de recibir la carta de Castelli, Galileo le respondió con sus opiniones acerca de la compatibilidad de la nueva ciencia con la Biblia. Su intención era que Castelli hiciese público el contenido de la misiva y mandase copias a sus amigos. Esto funcionó durante algún tiempo. Poco después, un fraile dominico en Florencia le tildó de hereje durante un sermón, citando pasajes de la Biblia como fuente de autoridad. Otro fraile dominico repitió la acusación y complicó más las cosas al enviar una denuncia directamente a la Inquisición en Roma, junto con una copia de la carta de Galileo a Castelli que había sustraído. Era una mala señal que las autoridades eclesiásticas se implicaran en el asunto. La Inquisición romana le exoneró, pero las acusaciones en su contra siguieron circulando.

En verano de 1615, Galileo decidió enfrentarse a este problema sin más rodeos y redactó una carta para decir de forma explícita por qué sus investigaciones astronómicas y los versículos bíblicos gozaban de una autoridad similar. Cristina parecía la destinataria idónea, ya que había sido la anfitriona de la velada en que se había planteado la cuestión por primera vez y porque era la matriarca del linaje de su patrón. Pero era evidente que Galileo concebía la misiva como una carta abierta a las autoridades políticas y religiosas. El texto, que nunca llegó a enviar, no es una disculpa, ni una treta, ni una evasiva. Es una defensa vehemente y a menudo mordaz de la autoridad de la ciencia y del motivo por el que se debe reconocer tanto a esta como a la Biblia. Vuelve del revés los argumentos de sus adversarios teólogos y los usa contra ellos.

La carta es extensa y entra a analizar algunas sutilezas de la doctrina eclesiástica, así que voy a parafrasearla de forma genérica. Hace algunos años, empezaba Galileo, realizó algunos descubrimientos sorprendentes

acerca de la naturaleza, tales como el hecho de que Júpiter tuviese sus propios planetas. La mayoría de los científicos aceptaron estos hallazgos de manera inmediata y algunos más lo hicieron después de ver las pruebas. Unas pocas personas le atacaron, pero no porque hubiesen detectado ningún error concreto en sus obras. Por el contrario, estos adversarios le acusaron de inventárselo todo y de erosionar los valores tradicionales. Algunos incluso se negaron a mirar por el telescopio.

Acepto completamente la autoridad de la Biblia, continuaba Galileo. Pero quienes rechazan mis descubrimientos o piensan que contradicen las Escrituras no comprenden ni estos ni la Biblia. Esta ha sido escrita para el vulgo, no para los académicos, y versa sobre la moral, no acerca de los detalles de la naturaleza. Por ejemplo, no dice nada en absoluto del sistema solar y menciona un único planeta y solo uno, Venus, al que se refiere de forma más bien extraña como «Lucifer». Como solía decir un teólogo amigo mío, aseguraba Galileo, el propósito de la Biblia es «enseñarnos cómo ir al cielo, ¡no cómo funciona este!». La Biblia incluso encierra algunos pasajes poéticos en los que, por ejemplo, se describe a Dios como olvidadizo o ignorante de cosas que debería saber o con algunas otras características demasiado humanas. Si tomásemos estos versículos de forma literal seríamos necios y herejes, como ha señalado san Agustín, el gran teólogo.

En resumidas cuentas, Galileo concluía que Dios escribió dos libros: la Biblia y la propia naturaleza. Para entender el primero nos remitimos a las autoridades religiosas, mientras que para comprender el segundo debemos «leerlo». Es decir, tenemos que estudiarlo por nuestra cuenta. Ambos libros no pueden contradecirse entre sí porque tienen el mismo autor divino, y si parece que se contradicen es que estamos malinterpretando uno de los dos.

De este modo, Galileo cargaba directamente contra sus adversarios. Empezaba por aceptar los valores más fundamentales que defendían, o que decían defender. Después, demostraba que estos no imponían ningún descubrimiento concreto y que procurar estos hallazgos era acorde, por completo, con el espíritu de esos valores. Así como sus lecciones sobre el *Infierno* habían demostrado que la «literalidad dantesca» no bastaba para comprender la forma del infierno, su carta evidenciaba que la «literalidad bíblica» no era suficiente para entender la estructura del mundo. De resultas, la misiva de Galileo equivalía a una defensa, no solo de sus

descubrimientos telescópicos, ni del uso de las matemáticas, sino de toda la autoridad del taller científico.

Es difícil imaginar cómo se podría armar una defensa tan potente hoy en día, porque los modernos negacionistas de la ciencia no comparten un único conjunto de valores, como hacían los teólogos adversarios de Galileo. Quienes niegan el cambio climático y la evolución, afirman que existe una conexión entre las vacunas y el autismo o rechazan que la haya entre el virus del VIH y el sida no lo hacen en función de un único sistema de creencias religiosas, sino por una variedad de motivos (codicia, temor, prejuicios, comodidad o beneficio económico, entre otros), a los que se aferran con grados variables de sinceridad y cinismo. Aun así, la estrategia general de Galileo, aceptar de entrada los valores fundamentales de los propios oponentes, resulta instructiva. Si, pongamos por caso, los negacionistas se presentan como patriotas estadounidenses opuestos a la noción de cambio climático, una forma galileana de enfrentarse a ellos sería partir del reconocimiento de la Constitución como la base de la legislación nacional, a los cargos electos como sus representantes y aceptar valores patrios tan fundamentales como los puestos de trabajo y la economía. Podría señalarse entonces que, si bien los gobernantes son la autoridad política definitiva, no se les pide asesoramiento técnico sobre asuntos prácticos, tales como la glaciología o el clima, sino que esa es tarea de los científicos. Los científicos estudian la realidad de estos temas, lo que permite a los políticos saber qué decisiones concretas son viables, su eficacia y su coste.

A este respecto, cuando los políticos intentan suplantar a los científicos solo consiguen dejar en evidencia su ignorancia y hacer el ridículo. Eso es lo que ocurrió cuando el senador Jim Inhofe, republicano por Oklahoma, lanzó una bola de nieve en la sala del Congreso en 2015 para «refutar» el calentamiento global, con lo que dejaba claro su desconocimiento de la diferencia elemental entre tiempo y clima. Al actuar así, son los políticos, y no los científicos, quienes amenazan en última instancia los valores fundamentales de Estados Unidos, tales como los puestos de trabajo o la economía. La Constitución puede regir las leyes del país, pero no las de la naturaleza. Los padres fundadores demostraron cómo se crea legislación, ¡pero no cómo se legisla la creación! Se podría decir que hay dos Constituciones: la de Estados Unidos y la de la naturaleza. Los políticos son autoridades en lo que se refiere a la primera (o eso pretenden), los

científicos respecto a la segunda. Ambas Constituciones, la política y la natural, no pueden contradecirse. Si aparentan hacerlo, es que alguien se está arrogando una autoridad indebida.

Así, tanto Bacon como Galileo recurrieron a la metáfora del libro de la naturaleza como una obra de obligada lectura para las personas devotas. Sin embargo, mientras que el primero insistía en la necesidad del mensaje que contenía, el segundo señalaba la autoridad de su lenguaje. Bacon empleaba el símil del libro para instar al rey a construir un taller científico, y Galileo lo hacía para defender este de los ataques de los teólogos.

LA OBJECCIÓN DE LA FALIBILIDAD

La brillante defensa de Galileo no dio resultado. Por lo menos, no a corto plazo. Al año siguiente, 1616, el papa Paulo V creó una comisión de teólogos para analizar el copernicanismo, pero para entonces los defensores de la literalidad bíblica ya habían causado demasiado alboroto como para que los integrantes de dicho grupo pudiesen limitarse a hacer la vista gorda con discreción. Concluyeron que la noción de un universo heliocéntrico era herética, porque contradecía la Biblia. Sin embargo, debido en parte a la intervención del amigo de Galileo, el cardenal Barberini, la Iglesia no emitió una condena pública ni oficial. No quedaba claro el mensaje exacto que se enviaba, pero incluía un requerimiento a no «sostener, enseñar ni defender» el punto de vista copernicano.

Durante unos años, Galileo se había estado alojando en casa de un amigo, en las afueras de Florencia. En 1617 alquiló una residencia campestre en las colinas al sur del centro de la ciudad desde la que podía ver tanto los muros de la ciudad como el convento en el que vivían sus adoradas hijas. Allí continuó su trabajo y se atuvo, técnicamente, al requerimiento de la Iglesia. No obstante, siguió perfeccionando sus argumentos y, sobre todo, la metáfora de los dos libros.

En 1623 pensó que se le presentaba una oportunidad de retomar el debate de forma segura cuando su amigo, el cardenal Barberini, fue elegido papa como Urbano VIII. Galileo escribió entonces *El ensayador* , en el que evaluaba críticamente la obra de cierto astrónomo tradicional. Dedicó el libro al papa y en su frontispicio se mostraba, de manera muy evidente, el escudo de armas del nuevo pontífice. Obediente, en él Galileo no menciona siquiera el copernicanismo (y la principal tesis científica de la obra, que los

cometas son ilusiones ópticas, resultó ser incorrecta). Sin embargo, expone el método galileano y en su pasaje más conocido aporta la forma definitiva de la metáfora. El mundo (la filosofía), dice, está escrito en un «gran libro» que no podemos comprender a no ser que aprendamos su lengua y sus caracteres. «Este libro está escrito en lengua matemática, y los caracteres son triángulos, círculos, y otras figuras geométricas, sin las cuales es imposible entender ni una palabra; sin ellos es como girar vanamente en un oscuro laberinto.» Urbano VIII, encantado con el ingenio, la perspicacia y el sarcasmo del libro, hacía que se lo leyeran durante la comida.

Galileo había vuelto del revés la antigua metáfora. En la época medieval, e incluso para Bacon, se suponía que ambos «libros» se debían leer de forma conjunta. Cada uno de ellos era comprensible para los legos y servía como guía para interpretar el otro. Ahora, Galileo daba a entender que el libro de la naturaleza tenía un significado profundo, contenido en sí mismo, al que solo podían acceder los instruidos en las matemáticas, que estaban capacitados para leer su singular lengua. La defensa de Galileo era ingeniosa y potente. Dios, decía, había empleado las matemáticas en su esbozo de la creación (para redactar el manual técnico del mundo, por decirlo de alguna manera), mientras que las Escrituras son una especie de manual de instrucciones, escritas en un idioma impreciso y accesible. De este modo, los científicos, que leen el «texto» matemático del libro de la naturaleza, hablan la propia lengua de Dios. Por lo tanto, su autoridad tiene un fundamento tan sólido y divino como la del clero consagrado.

La siguiente ocasión en que Galileo visitó Roma, el papa le indujo a pensar que podría escribir un libro sobre el copernicanismo, siempre que expusiese con justicia los argumentos a favor y en contra del mismo. También insistió en que admitiese algo más: dado que los seres humanos no llegan a conocer nunca el pensamiento de Dios ni todas sus actividades, el conocimiento científico no puede ser nunca completo. Galileo estuvo de acuerdo con lo que podemos llamar el «principio de Urbano» y se puso manos a la obra. Escribió el prefacio con un censor, por seguridad, y en él anunciaba que consideraría el sistema de Copérnico solo como una hipótesis y que los lectores más proclives a la religión eran libres de elegir el modelo de Ptolomeo. En líneas generales, dio a su obra una forma teatral, un extenso diálogo entre tres caracteres ficticios: Salviati, que representa al propio Galileo y defiende a Copérnico; Simplicio, un dogmático (inspirado en parte en Cremonini), que aboga por el sistema ptolemaico; y Sagredo, un

inteligente lego en la materia. [10] Galileo pone en boca de Salviati la observación de que los contertulios solo pretenden ilustrarse entre sí, pero que este asunto deben dirimirlo otras autoridades.

Al segundo día de conversación, Simplicio hace un comentario interesante al quejarse de que han hablado de cosas abstractas, pero no de cuerpos reales ni concretos. Sin embargo, Salviati le corrige enseguida: eso carece de importancia, responde. Para entender cuerpos y fenómenos reales, hay que pensar de forma abstracta, como en la contabilidad. Cuando los mercaderes anotan azúcar, seda o lana, no tienen en cuenta los detalles en lo que se refiere a recipientes, cuerdas u otros elementos ocasionales del embalaje. Del mismo modo, para comprender el movimiento de los objetos, los científicos deben «ignorar las taras de la materia», como la fricción, la adherencia y otras similares. [11] Es decir, la ciencia requiere una cierta habilidad técnica. Galileo lo presenta de modo que parece sencillo. En el cuarto y último día del diálogo, Simplicio menciona el principio de Urbano: ya que ningún científico puede comprehender la totalidad «del poder y del conocimiento» divinos, cualquier conclusión concreta a la que lleguen los seres humanos en lo que se refiere a la creación conlleva incertidumbre. Es lo que a veces se denomina la objeción de la «omnipotencia divina» o de la «falibilidad» de la certeza científica. [12]

A pesar de las precauciones de Galileo, el *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo* , como se tituló la obra, era demasiado provocativo y transgredía el espíritu del requerimiento de 1616 y de lo que se le había indicado. No consideraba el copernicanismo como una mera especulación matemática, sino como una posibilidad viable para explicar cómo operaba el mundo. Presentaba la autoridad de los sentidos como superior a la erudición académica, aun cuando también mostraba que la evidencia sensorial (como que el Sol «sale» o «se pone») podía no ser fiable. [13] Lo que es peor, no resultó muy inteligente por parte de Galileo haber puesto la idea más profunda del papa Urbano, sobre la falibilidad de la ciencia en última instancia, en boca de Simplicio, el obtuso. Otro factor definitivo es que la influencia de Urbano en el seno de la Iglesia (y su capacidad de defender a Galileo si surgían problemas) se estaba debilitando, debido a la creciente deuda económica que generaba la guerra de los Treinta Años. Todos estos acuciantes motivos llevaron a Urbano, el que fuera amigo de Galileo, a concluir que no tenía más remedio que remitir el asunto a la

Inquisición. Las autoridades eclesiásticas ordenaron a Galileo presentarse en Roma y le amenazaron con detenerle si no lo hacía.

Su juicio se celebró en esta ciudad en 1633, un año después de la publicación del *Diálogo* . Se defendió con énfasis, pero aun así perdió. Aunque pidió perdón por transgredir las condiciones del requerimiento de 1616 e hizo una recantación pública del heliocentrismo, fue condenado a arresto domiciliario. Su renuncia a la recantación, murmurando en voz baja «eppure si muove» (y sin embargo, se mueve), no es más que una leyenda.

El arresto domiciliario implicaba volver a su casa de campo en las afueras de Florencia, en una zona denominada Arcetri. Se había mudado ya allí en 1631 para estar más cerca de sus hijas, enclaustradas en el cercano convento de san Mateo, y durante los nueve años que le quedaban de vida permaneció en Arcetri, en compañía de sus hijas y recibiendo las visitas de personajes famosos, incluido el poeta John Milton. Galileo escribió un libro más, *Discursos y demostraciones matemáticas en torno a dos nuevas ciencias* , conocido como *Las dos ciencias* . Aunque trataba sobre las leyes del movimiento, evitaba referirse a la rotación de la Tierra.

GALILEO Y EL NEGACIONISMO DE LA CIENCIA

La mayor contribución de Galileo a la humanidad no tuvo que ver con telescopios, péndulos ni matemáticas. Su aportación más revolucionaria fue contribuir a que tomara forma una manera de ver el mundo en la que *es posible* observar el cielo con un telescopio, concebir lámparas y objetos colgantes como péndulos y leer el libro de la naturaleza en la lengua de las matemáticas. Este era el «enloquecido universo» que revelaba el Abraham de los péndulos, el cosmos que Galileo investigó en Pisa, Padua y Florencia y el que expuso en el *Diálogo* y en *Las dos ciencias* . Este universo que Newton, nacido el año en que falleció Galileo, iba a cartografiar por completo poco después. [14]

La defensa que hizo Galileo de la autoridad de quienes entendían este mundo era brillante. Sin embargo, sin reparar en ello, puso de relieve dos vulnerabilidades potenciales de la ciencia.

La primera es que hay una separación entre el mundo de la ciencia y el de los asuntos cotidianos de los seres humanos. El surgimiento de la «distancia de Galileo», como yo la llamo, constituye un momento de cambio

revolucionario en la historia de la humanidad y es más significativo que cualquier guerra o acontecimiento político. En su trabajo profesional, los sabios a cargo de la Bensalem de Bacon habrían tenido que pensar de modo distinto al resto de los habitantes de la isla; habrían tenido que hablar otra lengua (en el siguiente capítulo, sobre Descartes, se analiza este asunto con más detalle). La ruptura entre estos dos modos de pensamiento constituye el nacimiento de la modernidad.

Desde entonces, la separación se ha ampliado y se ha hecho mayor y de consecuencias más graves. Después de Galileo, ese mundo cotidiano, que dependía cada vez más del de la ciencia, se hizo más difícil de habitar. Requería habitantes bien informados que supiesen salvar esa distancia, que pudiesen transitar desde ese universo abstracto al nuestro y de vuelta. Surgió el peligro de que algunas personas no fuesen capaces de hacer esa transición y se quedasen ancladas en un lado u otro de la separación, mirando a los que están en la otra orilla sin poder comprenderlos. En resumen, surgió el peligro de una segregación, de matemáticos y científicos por un lado y del resto de seres humanos por el otro. Este riesgo surgió porque el público en general tenía la impresión de que el taller lo habitaba un clero científico y de que a los legos no se les permitía la entrada, no se les daba el santo y seña. Esta percepción es un factor que permite a los *Cremoninis* modernos aferrarse a sus creencias cuando dicen «no soy un científico» y se niegan a ver la evidencia técnica que contradice sus valores.

La segunda vulnerabilidad es que la ciencia nunca puede ser completa. Después de todo, el papa Urbano estaba en lo cierto. Parte de la fortaleza de la ciencia radica en que es permanentemente susceptible de ser revisada. Sin embargo, esta característica parece dar legitimidad a acusaciones (como las realizadas por el anterior director de la Agencia de Protección del Medio Ambiente, Scott Pruitt, en su audiencia de confirmación) de que «todavía no hay una opinión definitiva» sobre cuestiones importantes, como el cambio climático.

Aun así, la historia de Galileo también muestra cómo se puede replicar a esas acusaciones. No basta con argumentos como «la ciencia funciona» o «la ciencia tiene una justificación epistemológica» (lo que quiere decir que es lógica). Es necesario ser más vehemente. Hay que incomodar a los negacionistas restregándoles en la cara el hecho sin paliativos de que sus afirmaciones contradicen los mismísimos valores que dicen defender. Hay

que apelar con vehemencia a las fuentes de autoridad que los propios negacionistas aceptan.

3

René Descartes: el pensamiento del taller

Una vez asistí a un acalorado debate sobre el impacto en la salud pública de la exposición a pequeñas dosis de radiación. Uno de los ponentes era un científico que analizó con detenimiento las estadísticas resultantes de las investigaciones: cómo se habían recopilado los datos, cómo se habían revisado y contrastado y qué relación guardaban con el resto de lo que se sabía sobre su efecto en la salud. Un activista antinuclear se levantó de entre la audiencia y gritó: «¡Te gustan los números más que las personas!». La inmensa mayoría de la audiencia aplaudió enfervorizada. Sin duda, pensaban que los investigadores presentes eran unos desalmados y querían hacerles callar. Me recorrió un escalofrío de espanto.

El científico guardó silencio, sorprendido, pero entonces contó una pequeña anécdota. Hace algunos años, dijo, su hijo le preguntó si era seguro instalar airbags en el coche para proteger a su bebé, el nieto del ponente. Los periódicos habían recogido historias horribles sobre accidentes en los que los airbags habían asfixiado bebés y las acompañaban de fotografías espantosas. Preocupado, el científico consultó las investigaciones sobre la seguridad de estos dispositivos y descubrió que las estadísticas demostraban que era mucho más seguro tener airbags instalados, así que aconsejó a su hijo que lo instalara. Concluyó: «Me gustan los números porque quiero a mi nieto».

La serena humildad del científico tranquilizó algo a los asistentes, por lo menos durante un rato. Nunca lo he olvidado. Es un ejemplo de la enorme diferencia que hay entre el pensamiento dentro y fuera del taller, así como la suspicacia con la que el público en general puede percibir la lógica del

taller. También demuestra que la auténtica salud pública necesita tanto el pensamiento del taller, investigar las cifras, como el ordinario.

El filósofo francés René Descartes (1596-1650) proporcionó la primera descripción pormenorizada de la lógica y de la pericia del taller, así como de sus diferencias con el pensamiento ordinario. Advirtió la enorme separación que hay entre ambos y que pasar del uno al otro podía suponer un reto. La suya sería la primera descripción de la pericia del taller.

DON EVASIÓN

Descartes tenía una personalidad excepcionalmente independiente e imperturbable y pasó mucho tiempo pensando sobre el pensamiento. Decir que era «introvertido» no le hace justicia.

Llegó al mundo siendo poco menos que huérfano. Su padre, abogado, funcionario del gobierno y noble, estaba en una sesión parlamentaria cuando él nació, el 31 de marzo de 1596. Su madre murió un año después en el parto de otro hijo. Cuando Descartes tenía cuatro años, su padre se casó de nuevo y cambió de residencia, dejándole al cuidado de una aya y de su abuela, en la Francia de provincias. [1]

El lugar donde nació, una pequeña casa en la ciudad de La Haye, al sur del valle del Loira, en Francia, es hoy en día un museo en el que apenas hay unos pocos objetos: un modelo en escayola de su cráneo, unas cuantas balas de mosquete procedentes de guerras locales y un maniquí a tamaño natural que representa al filósofo sosteniendo una pluma. Hay una exposición permanente de paneles que explica las turbulencias religiosas, políticas, sociales y salubres que agitaron Francia en la época en que vivió. Costaron miles de vidas y casi llevaron al gobierno a la bancarrota. Pero la exposición también muestra hasta qué punto buena parte del siglo XVI fue en Europa una época de fascinantes descubrimientos y logros. Hacía poco que los europeos se habían enterado de la existencia de América y habían completado la vuelta al mundo apenas setenta años antes del nacimiento de Descartes. El introvertido joven se adentraba en una época agitada: sus contemporáneos todavía se estaban adaptando a las implicaciones de estos acontecimientos revolucionarios y a una nueva era de descubrimientos.



Lugar de nacimiento de Descartes.

La Haye era una población rural, cuyo nombre se cambió más tarde a Descartes. Este vivía entonces con su abuela materna, era curioso y mostraba iniciativa. Le gustaba pasear solo por el campo y le fascinaban los aperos agrícolas. Cuando se encontraba con alguno especialmente ingenioso, se preguntaba cómo podría haber hecho él mismo para inventarlo. Durante toda su vida se enorgulleció de hacer las cosas solo y ello le causaba un vivo placer.

A los once años, en 1607, fue enviado al reconocido y cercano internado jesuita de La Flèche, fundado unos años antes por Enrique IV. Su educación allí incluyó los clásicos griegos y latinos, así como estudios contemporáneos y científicos. Fue entonces cuando tuvo noticia de los descubrimientos de Galileo con el telescopio, pero lo que más le interesaba, según escribió después, eran las cosas «útiles para la vida». Gracias a la buena posición de su familia y a un pariente que trabajaba en la escuela, disfrutaba de ventajas que se negaban a la mayoría de los demás estudiantes. Se respetaron sus costumbres solitarias y, mientras que una campana convocaba a sus compañeros de clase a las cinco de la mañana, a él se le permitía dormir hasta tarde e incluso se le concedió una habitación propia. Pasó tanto tiempo desde su infancia intentando evitar la compañía

de otras personas que alguien le apodó *monsieur d'Escartes* , «don evasión».

En 1610, un fanático católico asesinó a Enrique IV, un atentado sintomático de las continuadas tensiones religiosas, y René, que entonces tenía catorce años, asistió junto con otros estudiantes al funeral, que se celebró en la localidad.

Su padre deseaba que fuese abogado, así que, en 1615, tras dejar La Flèche, estudió derecho en la Universidad de Poitiers, otra institución cercana. Pero el derecho le decepcionó por el mismo motivo por el que Aristóteles había defraudado a Bacon: parecía animar a las personas a polemizar sobre palabras, en lugar de inventar cosas útiles. Cuando cumplió veintidós años, en marzo de 1618, dejó Poitiers, abandonó el estudio del derecho y se marchó de la turbulenta Francia. Quería hacerse militar y ver lo que llamaba «el gran libro del mundo», así que se unió al ejército de la República holandesa. Esta, aunque protestante, era aliada de Francia en la guerra de los Treinta Años contra España. Muchos artistas y filósofos encontraron refugio en la próspera y tolerante Holanda.

DESPERTAR INTELECTUAL

El despertar intelectual de Descartes se produjo ese otoño, mientras estaba destinado en la ciudad de Breda. Una tregua momentánea con España le proporcionó tiempo libre. Allí conoció a Isaac Beeckman (1588-1637), un profesor visitante y aficionado a la ciencia, con el que conversó sobre una sutileza matemática. Beeckman corrigió al joven y arrogante soldado francés, pero se hicieron amigos. No se trataba solo, como Beeckman escribió más tarde, de que fuesen las únicas personas en su entorno que hablaban latín, sino que compartían también el convencimiento de que las matemáticas están inextricablemente entrelazadas con el mundo.

El primer biógrafo de Descartes cuenta que el encuentro inicial entre ambos se produjo frente a un cartel que anunciaba un reto matemático público, algo que no era extraño en la época. El letrero estaba en flamenco, que Descartes no entendía bien, así que le pidió a Beeckman que tradujese el problema al latín. A este le hizo gracia el interés que mostraba el soldado en las matemáticas, pero se sorprendió cuando el joven le dijo que iba a resolver el problema enseguida y se quedó sin habla cuando Descartes se presentó en su casa, poco rato después, con la solución. Este es el tipo de

relato pormenorizado y sospechoso que los historiadores odian (se puede decir que es un *biografoide*). No cabe duda de que está adornado, no hay evidencia que lo corrobore y presenta sospechosas similitudes con los episodios que se cuentan acerca de otros personajes. No obstante, contiene la dosis de verdad justa como para que repetirlo sea irresistible. Entre los elementos falsos en biografías se cuentan también la anécdota según la cual Bacon murió después de rellenar gallinas con nieve o que Galileo murmurase «eppure si muove» tras su retractación. La dosis de verdad consiste en que Descartes era joven y arrogante, mientras que Beeckman era mayor y más lúcido, y en que ambos estaban interesados en la ciencia, en las matemáticas y en descubrir cosas útiles para la vida.

Descartes ayudó a Beeckman a desarrollar sus habilidades matemáticas y Beeckman enseñó a Descartes a aplicar los números a la física. Mantuvieron una estrecha amistad hasta 1629, cuando discutieron. A Descartes no le gustaba que Beeckman le considerase su discípulo, mientras que este se cansó de las afirmaciones del joven acerca de lo originales que eran todas sus ideas.

En 1619, Descartes tuvo un sueño que interpretó que le revelaba «una ciencia maravillosa» en la que todo el conocimiento estaba ligado de manera sistemática, como unido mediante cadenas. Pasó los nueve años siguientes intentando dar forma a esta ciencia, viajando por toda Europa para recabar información. En esa época, los académicos del continente participaban en una comunidad a gran distancia, que se conocía como «la república de las letras». Las principales instituciones en esta república eran las universidades y el modo más importante de comunicación era el correo. Los académicos se escribían cartas unos a otros en latín, las cuales compartían luego con sus contactos locales. Los viajes de Descartes le llevaron a conocer en persona a muchos de los más destacados y ampliamente conectados intelectuales de su época. Entre ellos se incluía el filósofo y matemático Marin Mersenne (1588-1648), que era quien más contactos tenía de un influyente grupo de académicos de París.

Sin embargo, Descartes pasaba la mayor parte de su tiempo solo y a menudo se mudaba de casa, dentro de la misma ciudad, para proteger su privacidad. En 1629 se asentó en el norte de Holanda, donde intentó construir una máquina para pulir lentes de telescopio y desarrollar su ciencia global.

Nunca construyó su máquina pulidora, pero hizo enormes progresos formulando su ciencia, en la que todo el conocimiento estaba relacionado entre sí. Su conjetura de que la ciencia implica asumir que *toda* la naturaleza funciona de forma mecánica, siguiendo las *mismas* leyes, era de una ambición pasmosa y contribuyó a introducir la práctica moderna de proponer y comprobar modelos. Resultó ser uno de los proyectos más ambiciosos e influyentes jamás propuestos, equiparable a *La gran restauración* de Bacon y a los *Dos sistemas del mundo* de Galileo. Descartes lo llamó, simplemente, *El mundo* .

LA CREACIÓN DE EL *MUNDO*

El proyecto partió del deseo de Descartes de explicar los parhelios, las manchas luminosas dispersas a lo largo de la circunferencia del halo solar, como cuentas brillantes. Se dio cuenta de que no podía llevarlo a cabo sin adentrarse en otros temas. Según escribió a Mersenne, al poco tiempo «decidió explicar todos los fenómenos de la naturaleza, es decir, toda la física». [2] Bacon y Galileo habían analizado el fundamento de las ciencias, pero Descartes pensaba que el enfoque que habían usado era más bien disperso. Buscaba algo más sistemático y pensaba que había que rehacer la obra de los anteriores, empezando desde la base. Creía que su propio procedimiento metódico le daba la clave.

Desarrollar estas ideas exigía más investigación. Durante varios meses en Ámsterdam, Descartes visitó a un carnicero casi a diario. Le veía despiezar a los animales y le encargaba órganos para diseccionarlos él mismo en su casa. Los habitantes de la ciudad se reían de él por ensuciarse las manos, literalmente, por la ciencia. Pero aprendió más sobre anatomía animal de lo que se sabía hasta ese momento y pudo explicar cómo funcionaban la mayoría de los órganos de los animales. Escribió que las partes del corazón, incluso del ser humano, válvulas y vasos sanguíneos, están tan integradas entre sí como las de una demostración matemática y retó a cualquiera que lo pusiese en duda a presenciar en directo la disección del corazón de un animal grande. Según se afirma en el *Dictionary of scientific biography* , «ningún otro filósofo importante, excepto tal vez Aristóteles, debe haber empleado tanto tiempo en observaciones experimentales». [3]

No obstante, Descartes y Aristóteles tenían opiniones completamente opuestas. Aristóteles se representaba un mundo compuesto de regiones diferentes (la Tierra y los cielos), hechas de sustancias distintas (en la Tierra, elementos naturales y creaciones humanas), cada una de las cuales obedecía sus propias leyes. Pero en *El mundo* y en los textos que le acompañan, se concibe un *único* universo de mecanismos, desde las plantas y los cuerpos de los seres humanos hasta el Sol y los planetas, que funcionan de acuerdo a los mismos principios. Los órganos de los seres humanos son todos máquinas. El corazón es una bomba y los nervios, tubos huecos a través de los cuales fluye una sustancia acuosa que hace funcionar el cuerpo, «como las estatuillas mecánicas que hay en las grutas y en las fuentes en los jardines de nuestros monarcas». Los nervios transmiten estímulos hasta un puesto de mando en el cerebro (Descartes pensaba que estaba en la glándula pineal porque era la única estructura del cerebro que no pudo encontrar por duplicado), donde la parte consciente de los seres humanos recibe mensajes y desde el que los emite. El resto del mundo natural, desde los palos y las piedras hasta la Luna y los planetas, también se comporta de forma mecánica. Descartes creía que el espacio estaba lleno a rebosar de minúsculas partículas, llamadas corpúsculos. Cuando algo se mueve, desplaza los corpúsculos que tiene frente a sí hacia los lados, mientras que otros se precipitan para llenar el vacío que acaba de dejar. Hay remolinos de corpúsculos, denominados vórtices, que proporcionan las enormes fuerzas necesarias para mantener los planetas en movimiento. Hacia el final de sus *Principios de filosofía* , escribió: «He descrito todo el mundo visible como si no fuese más que una máquina, en la que no hay nada más que considerar sino las formas y los movimientos [de sus piezas]». La tarea del científico era descubrir esta ingeniería.

No era el único que percibía movimientos mecánicos en la naturaleza. En 1605, Kepler había escrito: «La máquina celeste no debe compararse a un organismo divino, sino a un reloj». En última instancia, Descartes se equivocó respecto a muchas de las leyes y de los mecanismos del mundo, incluida la noción de que el espacio consiste en corpúsculos materiales, pero contribuyó a la aparición de un pensamiento de tipo mecanicista.

Una pieza en la inmensa máquina cósmica de Descartes era la rotación de la Tierra en torno al Sol. Sabía del requerimiento que la Iglesia había hecho en 1616 a Galileo en lo que se refiere al heliocentrismo, pero no se lo tomó muy en serio. Había oído decir que aun así en Roma se enseñaba este

modelo y pensaba que los cardenales que se habían opuesto a él no tardarían en cambiar de opinión.

En todo caso, no dejaba de temer el juicio que la Iglesia pudiese hacer de su obra, así que articuló *El mundo* (y su *Tratado del hombre* , que pretendía publicar junto con el anterior) como un experimento mental. Imaginemos que Dios crease estatuas que funcionasen de este modo mecánico, cada una ligada a un alma mediante una glándula en el cerebro. ¿No serían idénticas a nosotros? Y si Dios crease un «universo nuevo» en un «espacio imaginario», en forma de una enorme máquina con corpúsculos y vórtices, ¿no resultaría indistinguible del nuestro? Descartes animaba a sus lectores a adoptar un enfoque distante y desapasionado con respecto al mundo. Pensemos, decía, en cómo ven el océano los marineros de un barco muy alejado de la costa: parece extenderse indefinidamente en todas direcciones y se puede percibir todo a la vez. Esta metáfora refleja una temprana concepción de la «objetividad» como un punto de vista distante y casi divino.

La condena a Galileo

En el verano de 1633, Descartes vivía en Utrecht, donde completaba su ambiciosa obra y mantenía la esperanza de enviar una copia a su amigo Mersenne antes de Año Nuevo. Pero ese noviembre, Mersenne le escribió que Galileo había sido condenado y que a punto estuvo de costarle la vida. Le contó que en Roma habían quemado todas las copias de *Los dos sistemas del mundo* , el libro de Galileo, algo que resultó no ser cierto. Descartes estaba muerto de miedo. Ese mismo mes respondió a Mersenne: «Quedé tan sorprendido con la noticia que casi me decido a quemar todos mis papeles». [4] No conocía los detalles, pero se daba cuenta de que sin duda la condena se debía al heliocentrismo de Galileo. Descartes residía en Holanda, un país protestante y lejos del alcance de la jerarquía eclesiástica de Roma, pero, al igual que Galileo, aceptaba la autoridad de la Iglesia en materia espiritual aun cuando intuía una de otro tipo. Le contó a Mersenne que, aunque tenía «demostraciones muy ciertas y evidentes, por nada en el mundo querría sostenerlas contra la autoridad de la Iglesia».

Sin embargo, la unidad de su ciencia, como la de una cadena, que tanto había dado alas a sus sueños, ahora se revolvía contra él. Sus componentes

estaban tan conectados internamente entre sí como los de las matemáticas. Del mismo modo que no se puede eliminar el teorema de Pitágoras de la geometría sin arruinar esta, no es posible prescindir del heliocentrismo en *El mundo* y seguir teniendo mundo. «Si la noción [el heliocentrismo] es falsa —continuaba en su carta a Mersenne— entonces también lo son los mismísimos cimientos de mi filosofía, puesto que aquella se puede demostrar a partir de estos con absoluta certeza.» Mantenía la esperanza de que se anulase la condena. En todo caso, prefirió no imprimir el libro antes que publicar algo «en lo que haya una sola palabra de la que se pudiera decir que la Iglesia no la aprobaría». No se trataba de un ateo fingiendo, ni de la humilde obediencia de un creyente devoto, sino de una decisión política derivada del temor a que el ejercicio del poder más descarnado pusiese en peligro la obra que amaba. Según escribió a Mersenne, su mayor deseo era «vivir en paz y proseguir la vida en la que me he embarcado, habiendo tomado como lema: vive bien el que se esconde bien». [5]

Descartes sabía esconderse bien. Había ocultado su vida personal de forma meticulosa incluso a sus amigos más cercanos. En el verano de 1634, inició una relación de un año con Hélène, la sirvienta de un amigo librero, y tuvo con ella una hija, Francine, que nació al año siguiente. Esta es su única relación amorosa de la que tengan constancia los historiadores, si bien tienen constancia de poco. Parece que fue un buen padre y que quedó devastado cuando la niña murió, cinco años después. Mucho tiempo más tarde, cuando un enemigo le acusó de tener hijos ilegítimos, Descartes rechazó indignado esta recriminación, carente de fundamento en sentido estricto, añadiendo: «Soy un hombre y no he tomado voto de castidad alguno, y nunca he afirmado que mi comportamiento fuera mejor que el de otros hombres». [6]

Descartes residía en un país protestante, así que la condena a Galileo no le hacía temer por su vida, pero, aun así, le sumió en una crisis espiritual. En zonas bajo control político católico, escoger mal podía llevarte a la hoguera. Sin embargo, al igual que el investigador italiano, Descartes se consideraba a sí mismo tanto un católico devoto como un galileano. Aceptaba la autoridad moral de la Iglesia, pero necesitaba libertad intelectual para ser también un científico. [7]

Se le ocurrió una forma de hacerlo. Decidió publicar tres ensayos que ejemplificasen su nueva ciencia, pero que no estuviesen de ningún modo

vinculados con el heliocentrismo. Uno era un tratado de matemáticas que contenía innovaciones fundamentales, tales como el conocido sistema de coordenadas cartesianas para gráficas, que es el que se aprende en secundaria para representar puntos a partir de sus distancias respectivas a dos ejes perpendiculares. [8] Otro ensayo, sobre óptica, menciona los planos para la máquina de pulir lentes e incluye la primera mención impresa de la ley de refracción. [9] El tercero, sobre meteorología, actualizaba la obra de Aristóteles sobre este tema y proponía modelos mecánicos para fenómenos como los copos de nieve o el arcoíris.

A continuación, escribió un prefacio para explicar y defender lo que había logrado. Conocido como el *Discurso* , este texto constituye su descripción y su defensa del pensamiento del taller y es una de las mejores obras de ensayo filosófico de todos los tiempos. Escribió en francés, su lengua vernácular, y no en latín, porque pretendía dirigirse a quienes emplean su entendimiento cotidiano, más que el alambicado razonamiento que se aprende en la academia. Publicó la obra en Holanda, de forma anónima, para que el público pudiese decidir por sí mismo si sus textos eran heréticos o no. Uno de sus logros más importantes fue describir una forma de pensamiento que podía desarrollarse legítimamente al margen de cualquier planteamiento sobre cuál era la religión verdadera. Se le puede denominar pensamiento «aislado», porque es el tipo de razonamiento que se realiza de forma momentánea, al margen del resto de la vida. Un retiro intelectual. Al describir este pensamiento, en qué consiste, por qué es diferente a otros tipos de razonamiento y cuál es su importancia, Descartes tenía la esperanza de que el prefacio fuese lo bastante persuasivo como para permitirle, en última instancia, hacer lo que un amigo expresó como «llevar su *Mundo* al mundo». [10]

PENSAMIENTO EXPERTO

Descartes, o más bien el autor anónimo, empieza con una pequeña broma: todo el mundo debe de disponer de la misma cantidad de sentido común, dice, porque nadie se queja de no tener suficiente. Este chascarrillo encierra un sentido más profundo, pues sugiere una democracia intelectual. Cuando las personas no se ponen de acuerdo no suele deberse a ninguna carencia mental, sino a que han empleado su intelecto de manera deficiente o no han

prestado bastante atención. Dice, a todos los efectos: «He descubierto la manera de atenerme a lo recto y conciso, de impedir que mi mente divague. Eso mejora mi comprensión del mundo, por lo menos en algunas áreas, y os mostraré cómo lo descubrí».

En la primera parte del *Discurso* , habla de lo decepcionante que le resultó su educación. A pesar de haber asistido a una de las mejoras escuelas de Europa, todo lo que aprendió fue lo poco que sabía. Tras dejarla, pasó al menos un día entero solo, planeando una estrategia educativa. Decidió que tendría que proseguir por su cuenta, encontrar fundamentos sólidos y emplear las matemáticas como modelo. Esto implicaba avanzar en cuatro pasos: 1) utilizar solo elementos del conocimiento que supiese que eran sólidos, 2) empezar a partir de los más sencillos, 3) encajarlos uno a uno y 4) comprobar su obra desde el principio y a menudo. Mientras tanto, acataría las leyes y costumbres del país en el que se encontrase, para evitar distracciones y entrometimientos. De seguir este plan, podría vivir en medio del tumulto de la vida social y al mismo tiempo dispondría de tiempo libre y atención para examinar sus ideas y opiniones. Decidió eliminar cualquiera de ellas que pareciese cuestionable o pobremente fundamentada. De hecho, llegaría hasta el extremo de suponer que estas eran falsas. No es que lo creyese *realmente* , sino que intentaba encontrar algunas ideas u opiniones de las que no pudiese prescindir en modo alguno.

Descubrió una.

Nadie puede decirse «ahora no estoy pensando», más que en sentido figurado. Descartes lo intentó y no pudo. Si se piensa, se existe. Pero eso no es una verdad lógica. Tampoco es un hecho empírico recién descubierto. ¡Ya se sabe que se existe! Descartes se dio cuenta de que es una verdad derivada de la experiencia, que se descubre cuando se percibe clara y distintamente el propio acto real de pensar, en un momento y en un lugar concreto. Había dado con una verdad de cuya certeza ningún político, teólogo ni autoridad podría hacerle dudar. Ni siquiera un dios. Esto no significa que cuestionase la existencia de Dios ni su autoridad. Solo se refiere a que las creencias de cualquiera son irrelevantes por lo que respecta a esta verdad concreta. Los cristianos, los musulmanes, o incluso los locos, pueden entenderla. Hay ciertos tipos de verdad para los que la religión y la moral son irrelevantes, y esta es una de ellas.

«Pienso, luego existo» fue la primera verdad a la que llegó Descartes en su retiro intelectual, pero pronto encontró otras. Para empezar, la experiencia le aportó un criterio de veracidad: aquello que se percibe de forma clara y distinta. También creyó que podía, a continuación, demostrar la existencia de un Dios benevolente. Parecía que iba hacia atrás. La mayoría de los pensadores tomaban a Dios como punto de partida y avanzaban desde ahí. En cambio, él partía de su propio ser individual y luego demostraba la existencia divina. Así era como deseaba hacerlo, siguiendo su plan sistemático y lógico. Lo que más le importaba era dar pequeños pasos a partir de lo que estaba directamente frente a él. De ese modo, no tenía que preocuparse por la teología, por la política ni por todos los demás asuntos que desgarraban Francia y el resto de Europa. Si se parte de ideas claras y distintas y se está seguro de que los pasos se derivan unos de otros como en las matemáticas, se puede hacer ciencia con fundamento, sin ser herético ni poco patriótico.

Estaría bien que la ciencia fuese exactamente como la geometría, algo que se puede obtener por completo de forma aislada, deduciendo los principios de cada fenómeno en la naturaleza a partir de otros de orden superior, del mismo modo que se demuestran los teoremas matemáticos. No obstante, escribe Descartes, Dios es tan inconmensurablemente superior a todo lo que podamos pensar o imaginar, que de ninguna manera podemos comprehender sus motivos. Por ello, es imposible tener certeza absoluta de cualquier ley científica concreta. Esta es la versión cartesiana, más explícita y filosóficamente elaborada, de la idea del papa Urbano sobre la incertidumbre, en última instancia, de cualquier conclusión científica. Es lo que he denominado el principio de «todavía no hay una opinión definitiva». Por lo tanto, siempre es preciso hacer comprobaciones y llevar a cabo experimentos a la hora de establecer leyes científicas, para descubrir qué fenómenos están relacionados entre sí en la realidad.

Al final del *Discurso* , Descartes escribió cómo estaba a punto de publicar un resumen de sus descubrimientos cuando supo de la condena de la Iglesia Católica al heliocentrismo de Galileo, el cual formaba parte de su propio sistema. Aunque como científico no estaba de acuerdo, como ciudadano obedeció y se abstuvo de publicarlo. Sin embargo, cambió de opinión y ahora se sentía con la obligación moral de sacar a la luz sus ideas en lo que se refería a su sistema, todavía inédito. Seguía sin ver en ellas nada a lo que las verdaderas autoridades religiosas pudiesen objetar. De permanecer en

silencio, estaría violando el mandato moral de mejorar el bienestar general de toda la humanidad, ya que su enfoque describe cómo los seres humanos pueden dotarse de las herramientas para llegar a ser «los amos y señores» de la naturaleza.

De este modo, Descartes expresaba en un lenguaje sencillo y carente de tecnicismos cómo funciona la ciencia: las matemáticas proporcionan la estructura de los principios, los experimentos, los detalles, y cualquiera puede comprender y emplear todo ello, independientemente de su religión. Su defensa del taller es diferente, en estilo y contenido, de las que hicieron Bacon y Galileo. Descartes dirigió el *Discurso* a los europeos legos y no era una obra moralizante ni que sonase a reprimenda sino, sencillamente, un relato. Si se sigue con atención, dijo, se entenderá por qué razono como lo hago y los demás podrán hacerlo ellos mismos.

AISLAMIENTO

El *Discurso* de Descartes describe dos ámbitos fundamentales de la actividad humana. Uno es el mundo cotidiano de los compromisos e intereses de las personas. Es algo que heredamos, en lo que generalmente estamos inmersos y sobre lo que tenemos poco o ningún control. Este es el mundo de la vida, por decirlo con un término acuñado por filósofos posteriores: siempre cambiante y efímero, no puede representarse de forma matemática ni captarse científicamente.

No obstante, es posible construir talleres en medio de este mundo cotidiano en los que se puede pensar y experimentar de una forma especial. En ellos se puede obtener un control prácticamente absoluto, casi de la misma forma que si estuviésemos haciendo matemáticas. Eso no quiere decir que se rechace el mundo de la vida, sino solo que se trabaja en una esfera en la que sus implicaciones no resultan un estorbo. El pensamiento cotidiano puede ser inquisitivo, distraído o contemplativo y no siempre conduce a resultados concretos ni resuelve nada. Por el contrario, el del taller es dirigido, persigue un fin concreto y su objetivo es alcanzar una conclusión. Pensar de este modo sistemático exige una formación rigurosa, pero si lo que se pretende es lograr algo útil hay que hacerlo así.

Uno de mis estudiantes dijo una vez que la formación intelectual que describe Descartes es una «desintoxicación». Es una buena metáfora, en el sentido en que refleja la dificultad que entraña conformar de nuevo el

pensamiento; pero es mala en cuanto que equipara el paso a un pensamiento científico con librarse de un veneno. Descartes no lo concebía así. Conocía bien los placeres y los propósitos del pensamiento cotidiano en el mundo de la vida y sabía que el pensamiento del taller no se alejaba nunca demasiado de ello.

El *Discurso* defiende la ciencia al describir con detalle el motivo por el que dos ámbitos de actividad humana, el mundo de la vida y el taller, no entran en conflicto entre sí. En ello residen tanto la potencia como el peligro de las ideas de Descartes. Hizo que la ciencia y la religión fuesen compatibles al asignar cada una a un mundo diferente, uno anidado dentro del otro. El taller es una parte aislada del mundo, pero no es una zona vacía separada, atea ni abstracta en su seno. Se puede comparar al taller con un jurado aislado para deliberar, o con un grupo de personas puestas, durante un breve período de tiempo, en cuarentena. El peligro radica en que, sin pretenderlo, quienes habitan el taller empiecen a verlo como el mundo «real». Eso sería como si los miembros del jurado pensasen que todas las decisiones en la vida deben tomarse cuando se está aislado.

Descartes estaba orgulloso del *Discurso* y mandó copias a académicos destacados. Apreciaba sus opiniones, hasta cierto límite. Mersenne puso reparos al estilo informal y respondió con preguntas sobre asuntos de metafísica. Descartes le recordó entonces que era un prefacio al resto de su ciencia, más que un tratado. A otros, que pusieron a prueba su paciencia con objeciones poco perspicaces, los comparó con «moscardones que zumban alrededor de la cara». [11] A Descartes le exasperaba su incapacidad de comprender y escribió a un amigo sobre las «canas, que me están saliendo de golpe». [12]

Descartes concluyó que había dado pie a muchos de estos malentendidos porque había escrito el *Discurso* en un tono informal, para el lector común. Los especialistas necesitaban su propia versión. Por lo tanto, en 1641 completó una redacción más técnica en latín, la lengua materna de los académicos: las *Meditaciones* . Describen con más detalle cómo pasar del pensamiento cotidiano al científico y aclaran ciertas disquisiciones metafísicas que consideraba necesarias.

MEDITANDO

Al margen de estar escritas en latín, las *Meditaciones* presentan muchas similitudes con el *Discurso* . Emplea en ellas la primera persona, tienen seis partes y animan a los lectores a abordarlas con seriedad o a no hacerlo en absoluto. Discurren por un sendero muy similar al del *Discurso* , con una meditación final que describe el cuerpo humano como «una especie de máquina», que funciona de forma tan mecánica como un «reloj compuesto de ruedas y contrapesos», excepto porque está íntimamente ligado a un alma. Incluso de una manera más explícita que en el *Discurso* , insiste en que cada paso se desarrolla sobre lo aprendido en los pasos previos. [13] En esta ocasión, Descartes intentó anticiparse al tipo de críticas de las que había sido objeto el *Discurso* . Entregó a Mersenne una copia antes de la publicación, le encomendó compartirlas con académicos destacados y pedirles que pusiesen sus objeciones por escrito. También que les dijese que Descartes planeaba publicar estas críticas junto con sus propias respuestas a ellas. Para su enojo, la mayoría de los académicos leyeron las *Meditaciones* como si se tratara de un conjunto de teorías, más que de una serie de pautas para un pensamiento científico o sobre la experiencia práctica de eliminarlo todo excepto lo necesario para pensar de forma científica. Por ejemplo, algunos académicos preguntaron a Descartes cómo podía saber que existían otras mentes. Pero él ya sabía que existían otras mentes. De hecho, escribía para ellas y sabía que podían entenderle, porque todas ellas razonan del mismo modo (basta con recordar la broma al comienzo del *Discurso*).

A Descartes le enojaban en particular que le pidieran su opinión acerca de la relación entre el cuerpo y la mente. Se trata de un malentendido que ha mancillado su reputación pública y filosófica desde entonces. El filósofo francés Pierre Gassendi preguntó cómo podían estar unidos cuerpo y mente, cuando Descartes los describía como sustancias distintas. Este respondió que no le preocupaba la forma en que estaban enlazados, porque él los *experimentaba* como conectados, incluso cuando podía *concebirlos* como separados. Descartes estaba tan molesto con las observaciones de Gassendi que escribió un prefacio a su respuesta con una declaración que se puede parafrasear como sigue: sin duda, usted hace unos comentarios tan poco inteligentes para recordarme que los lectores no versados en filosofía dirán auténticos disparates, y yo le agradezco que me dé la oportunidad de anticiparlos.

Aun así, las objeciones de Gassendi son un ejemplo de un peligro que pronto se iba a convertir en un obstáculo de primer orden para comprender

la obra de Descartes: en concreto, que el taller tiende a eclipsar el mundo de la vida, dentro del cual está anidado. Descartes consideraba que su experiencia de la unión de cuerpo y mente era prueba suficiente de que estaban unidos, pero esta evidencia no está incluida en su descripción de los métodos del taller. Dado que sus lectores quedaban pasmados ante estos métodos (como hacemos nosotros cuando nos ensimismamos con las explicaciones de la neurociencia a todo tipo de fenómenos, desde el amor y el talento musical hasta las opiniones políticas y el comportamiento criminal), no daban crédito a sus repetidas afirmaciones de que cuerpo y mente están «real y sustancialmente» unidos. ¿Por qué no? Los lectores se aproximaban a Descartes desde fuera, por decirlo de algún modo, y solo prestaban atención a la lógica de los conceptos que desarrollaba. No lo leían desde dentro, no atendían a las experiencias que le habían llevado a desarrollar esos conceptos ni a los fines para los que quería emplearlos.

Hacia el final de la vida de Descartes, un intrépido estudiante holandés de teología llamado Frans Burman acorraló al esquivo filósofo en Egmond, una ciudad en el norte de Holanda en la que residía este. Burman llegó con copias de los escritos de Descartes y ambos conversaron en latín sobre setenta pasajes que aquel había señalado. El joven anotó tanto sus preguntas como las respuestas de Descartes. Entre ellas estaba la forma en que el alma podía «entremezclarse» con el cuerpo, si de hecho son dos sustancias diferentes. Descartes le respondió del mismo modo que lo había hecho con Gassendi y Regius y, después, con la princesa Isabel de Bohemia: «Es difícil de explicar, pero en esto basta con nuestra experiencia, porque esta establece el hecho de forma tan evidente que, simplemente, no podemos negarlo». [14]

Más tarde, comiendo con Burman, Descartes perdió la paciencia con el estudiante por lo que interpretó como una quisquillosa insistencia sobre aspectos metafísicos. ¡Basta con comprender las cuestiones de forma general y seguir adelante! Descartes dijo al estudiante que si nos enzarzamos demasiado en cuestiones de metafísica perderemos de vista lo importante, que es el procedimiento adecuado para investigar cosas que son útiles y beneficiosas para la vida. Él pensaba que la parte relevante de sus escritos era la descripción del modo de pensar científicamente, no los aspectos metafísicos que podían surgir de forma secundaria a partir de esta exposición.

En esa época, la reina Cristina de Suecia estaba intentando contratar a Descartes. Cristina tenía una educación sólida, era una librepensadora y rechazaba los papeles tradicionales de las mujeres. Por ejemplo, escandalizaba a su corte porque se negaba a casarse. Quería llevar científicos a Suecia y declaraba que su intención era convertir Estocolmo en la «Atenas del norte». Durante algún tiempo Descartes se resistió a sus ofertas, pero poco después de su encuentro con Burman aceptó convertirse en el tutor de la reina y fundar una academia científica en su país. Llegó allí en octubre de 1649, en un barco que había mandado Cristina para recogerle, junto con dos mil libros de su biblioteca. Descartes no tardó en arrepentirse. No solo le disgustaba tener que levantarse temprano, en un frío y una oscuridad deprimentes, para dar clases a la reina a las cinco de la mañana (el único momento en que ella estaba disponible), sino que además resultó que a Cristina no le gustaba mucho su filosofía mecánica.

En febrero de 1650, Descartes contrajo una pulmonía y falleció. En un primer momento se le enterró en Suecia, pero en 1666 se exhumaron sus restos y se devolvieron a Francia. [15] Parar entonces se le reverenciaba tanto como pensador que se dio a sus restos el mismo tratamiento que si fuesen reliquias religiosas y se separaron su cráneo y un dedo del resto del esqueleto. [16]

EL TALLER Y SUS PELIGROS

La Colección Wallace, en Londres, un pequeño conjunto de obras de arte abierto al público, incluye una escultura titulada *René Descartes atravesando las nubes de la ignorancia* . Esta pieza, realizada por Robert Guillaume Dardel en torno a 1781, muestra al filósofo francés luchando para liberarse de las espesas nubes que le envuelven. Su vía de salida está iluminada por los rayos de sol que emergen de una abertura entre las nubes. La escultura de Dardel presenta a Descartes, quien tuvo un papel fundamental tanto en la descripción como en el uso del método científico, como a un libertador triunfal.



René Descartes atravesando las nubes de la ignorancia , estatuilla de Robert Guillaume Dardel (1749-1821).

Aunque Descartes sea famoso en la cultura popular por su frase «pienso, luego existo», lo cierto es que los científicos le han reprochado sus errores. En su libro de 2015 *Explicar el mundo* , el físico y premio Nobel Steven Weinberg daba un listado de algunos de ellos: creía que la Tierra es un elipsoide prolato (es decir, que su diámetro en el ecuador es menor que el que va de un polo a otro), que no puede existir el vacío, que el espacio está lleno de corpúsculos y que el alma reside en la glándula pineal. [17] Weinberg escribió: «Para ser alguien que afirmaba haber encontrado el auténtico método para obtener un conocimiento fiable, resulta extraordinario lo equivocado que estaba acerca de tantos aspectos de la naturaleza (...) Sus repetidos fracasos a la hora de comprender las cosas deben de proyectar una sombra sobre su criterio filosófico».

¿Cómo puede entonces ser merecedor de que se le represente como un agente de la Ilustración?

La respuesta está en las nubes, esas de las que emerge en la escultura de Dardel. Estas simbolizan la influencia tanto de Aristóteles como de la Iglesia, que continuaba en tiempos de Descartes. Durante una época de enfrentamiento religioso ininterrumpido y a menudo encarnizado, él demostró que el ejercicio de la ciencia no era herético. Defendió la autoridad de esta, no argumentando que promovía los valores religiosos, como había hecho Galileo, sino demostrando que su práctica mejoraría el

mundo de la vida. Weinberg tiene razón al señalar los errores en la ciencia de Descartes, pero sus críticas surgen de una forma de pensamiento mecanicista que este promovió y ayudó a legitimar.

A Descartes se le ha leído de dos maneras muy diferentes. Demasiado a menudo se le enseña en cursos introductorios prestando atención solo a sus conceptos. En semejante versión, Descartes cree que la mente y el cuerpo no pueden interactuar, tiene dificultades para conocer la existencia de otras mentes y da por sentado que el objetivo de la filosofía es desarrollar un punto de vista desinteresado, alejado e indiferente del mundo (lo que en la jerga filosófica posterior se denomina «una visión desde ningún lugar»). En resumen, esta caricatura ha pasado de forma definitiva del ámbito de la vida al del taller. La manera filosóficamente más sofisticada de leer a Descartes es prestar atención a los motivos que hay tras sus conceptos y distinciones y a los fines para los que empleaba estos. Como señala el filósofo Robert Scharff, lo que anima a este Descartes es «el deseo de dar una *nueva formación a su propia mente,* es decir, sustituir la inclinación de un creyente convencional por la de un conocedor disciplinado». [18] Scharff afirma que las *Meditaciones* son la primera descripción de una formación de experto. Descartes era consciente de que esta nunca puede ser perfecta. [19] Escribió que, ya que los seres humanos somos siempre «criaturas intermedias entre Dios y la nada», debemos permanecer siempre vigilantes y depender tanto de ideas innatas como de empíricas. Este es el principio de «todavía no hay una opinión definitiva».

Sea como sea, Descartes describió el punto de vista de un pensador con una nueva formación en el interior de un taller, de forma tan cuidadosa y vívida, que hizo surgir la vana esperanza de que la perspectiva del laboratorio es la forma en que se debería pensar acerca de todo, incluso cuando se sopesan valores morales o la existencia de Dios. Hoy en día, esta imagen se ha hecho aún más atractiva y deslumbrante debido a los instrumentos y a la tecnología contemporáneos: la nanotecnología hace posible construir materiales, la ingeniería genética nos permite reconstruirnos y la neurociencia nos da la posibilidad de modelarnos desde el interior.

La preocupación por los números no es exclusiva de los científicos, es imprescindible para garantizar la salud y el bienestar y para comprender el mundo moderno. Los habitantes de Flint, en Michigan, cuya agua potable resultó contaminada con plomo en 2014 pero cuyos empleados municipales,

estatales y federales desdeñaron tozudamente las evidencias de serios problemas de salud, necesitan conocer las cifras. Tanto de los niveles de plomo reales en su agua potable como de los que son aceptables. Y lo mismo puede decirse de los habitantes de Virginia Occidental que residen en las cercanías del río Elk, gravemente contaminado por un vertido químico ese mismo año. Quienes se preocupan por el estado de la bahía de Chesapeake y de sus canales necesitan conocer las cifras de medición de las cantidades de nitrógeno y fósforo en las escorrentías provenientes de áreas densamente pobladas. Los residentes en la prefectura de Fukushima, en Japón, que se vio expuesta a material radiactivo como consecuencia del accidente en varios reactores de la central nuclear Fukushima Daiichi, necesitan conocer las cifras. Tanto de los niveles de exposición reales en su entorno como de los que son aceptables. Cualquier persona con una preocupación real por asuntos tales como el deshielo de los casquetes polares, la subida del nivel del mar, la acidificación de los océanos, la desaparición de los arrecifes de coral y de los organismos que dependen de ellos, las migraciones y extinciones de especies y el deshielo de los glaciares necesita conocer las ppm de dióxido de carbono en la atmósfera: la cantidad real, su variación a lo largo del tiempo y el impacto de estos cambios sobre el clima.

En su descripción de la manera mecánica de entender el mundo, Descartes esbozó el valor de la preocupación por los números. La potencia y la energía de su descripción podrían llevar a pensar que defendía que este es el único modo de pensar. Y, por lo tanto, que quienes razonan de forma mecánica y se preocupan por las cifras han perdido su capacidad de relacionarse con el mundo. Sin embargo, un análisis cuidadoso de su obra pone de manifiesto que apreciaba la importancia de pensar tanto dentro como fuera del taller. Por lo tanto, la contribución de Descartes es importante, no solo por la manera en que plantea la diferencia entre el pensamiento del taller y el ordinario, sino también por sacar a la luz problemas potenciales que pueden surgir en la relación entre ambos.

Parte II

Los esfuerzos para entender la naturaleza cambiaron de forma drástica en contenido y en forma a principios del siglo XVII en Europa. En lo que suele denominarse la revolución científica, este empeño dio lugar al cambio más radical en la manera en que han pensado y vivido los seres humanos desde el desarrollo de la agricultura en el Neolítico, hace aproximadamente diez mil años. Bacon, Galileo, Descartes
y otros descubrieron que no bastaba con hacer observaciones y anotaciones de forma pasiva. Para comprender la naturaleza se requería interpelarla activamente e intervenir en sus procesos. [1]

Los tres creían en Dios y en un universo creado por él; todos ellos habrían estado de acuerdo con el biólogo holandés Jan Swammerdam (1637-1680) cuando afirmó que se puede ver «el dedo omnipotente de Dios en la anatomía de un piojo». Pero también pensaban que, en medio de este universo y sin interrumpir su funcionamiento, los seres humanos podían construir talleres específicamente equipados para realizar descubrimientos e inventos que mejorasen la vida de las personas. Es más, consideraban que crear talleres así era llevar a cabo la voluntad de Dios, no socavar las creencias cristianas predominantes.

De forma colectiva, sus obras ponían de manifiesto que los talleres científicos conllevaban un nuevo tipo de autoridad. Quienes se encontraban en su interior eran guías acerca de los contornos de la naturaleza. Se les podía consultar para formular maneras perfeccionadas de navegar por el globo, para adaptarse mejor a este y para que las condiciones de vida de los seres humanos progresaran. Los gobiernos se dieron cuenta de esto y empezaron a financiar talleres y científicos. Las primeras academias surgieron en esta época, entre ellas la Academia Linceana en Roma (1603), la Real Sociedad en Londres (1660) y la Academia de las Ciencias en París (1666). Todas ellas eran comunidades de científicos que se ayudaban entre sí y que ponían en común sus descubrimientos. Los estados reconocían que sus hallazgos en materia de nutrición, medicina, vivienda, industria y, por supuesto, armamento, eran indispensables para muchas de las tareas de gobierno.

Era una idea estupenda. ¿Qué podía salir mal?

Se verá en la segunda parte, cuando conozcamos a tres personas que lo sabían bien.

4

Giambattista Vico: enloquecer racionalmente

¿Pueden gustarnos demasiado los números? Las cifras y las ecuaciones que se emplean para procesarlos se usan hoy en día para casi todo: desde componer sinfonías y rodar series de televisión hasta escoger universidad, carrera profesional, amante y mascota. Los cálculos, las gráficas y la inteligencia artificial han sustituido a los métodos que se empleaban para tomar decisiones y que dependían de aspectos como el carácter, la intuición y la integridad moral. Políticos y estrategas han llevado esta aritmética hasta extremos pavorosos. Los algoritmos que emplean Facebook y Amazon dependen de ella. Con implicaciones más siniestras, Hermann Kahn, un físico reconvertido en analista militar, consideró en su libro *On thermonuclear war* (1960) las estrategias para prepararse, librar y sobrevivir a un ataque nuclear. Uno de sus editores describió esta obra como «serena y convincentemente razonable», un intento de «introducir la racionalidad en el debate público sobre lo nuclear». Kahn señalaba que era necesario superar los términos vagos, como «inimaginable» o «catastrófico», y hacer en su lugar una aproximación cuantitativa a la guerra termonuclear. Incluso sus detractores mostraron respeto por el rigor de la obra. En el libro *Peace catalogue* se dice que constituye una excelente presentación de la «escuela de análisis estratégico del tipo “si nosotros hacemos esto, ellos harán aquello otro”». La obra de Kahn situó los números por encima de la vida, como valor moral. [1]

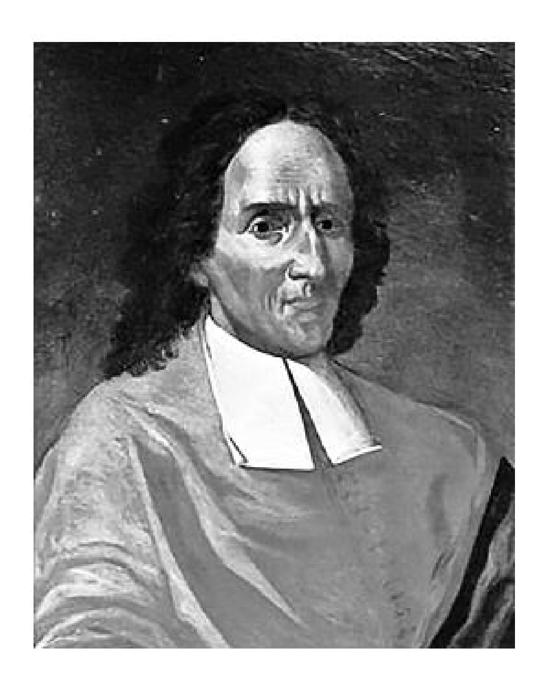
El filósofo del siglo XVIII Giambattista Vico (1668-1744) creció en el mundo que Bacon, Galileo y Descartes anticiparon. Se dio cuenta de que emplear el cómputo racional como herramienta universal era tentador, pero

peligroso. Defendía que una cierta dosis de cálculo era saludable y estimulante, pero en exceso, era tóxico. Enseñar los métodos científicos en detrimento de las humanidades puede hacer que los individuos «enloquezcan racionalmente» y que las civilizaciones se precipiten en la barbarie.

Su obra maestra es *Ciencia nueva* , publicada en 1725 con un título inspirado en Bacon, y en ella, Vico presenta su argumento en forma de historia dramática. No se trata de una *Nueva Atlántida* , la descripción de una grandiosa visión utópica, ni de un *Discurso* , el relato de una búsqueda personal, sino que *Ciencia nueva* es la historia del modo en que se ha desarrollado el poder de la humanidad desde la época primitiva hasta la moderna y de cómo luego retrocede. En esta narración, el pensamiento racional es tanto una herramienta liberadora como, si se permite que desplace a las humanidades, un elemento corrosivo. El relato de Vico señala un aspecto potencialmente destructivo del razonamiento del taller que debe controlarse si se desea que sea beneficioso para el conjunto del género humano. Imaginemos que la isla de Bensalem de la que habla Bacon hubiese estado habitada en un primer momento por seres humanos salvajes y que estos hubiesen desarrollado, poco a poco, la sociedad civilizada y hubiesen fundado la Casa de Salomón. Se podría imaginar a continuación que el éxito de esta última llevaría a los habitantes de la isla a volverse avariciosos y caprichosos, como resultado de todas sus ventajas, hasta el punto de que degenerasen de nuevo en salvajes y que el ciclo se repitiese otra vez.

LA MÁS BRILLANTE DEFENSA DE LAS HUMANIDADES

Vico era otro filósofo con una personalidad fuerte y extravagante. Su propia vida es tan dramática como la historia que narra en *Ciencia nueva* . Según escribió el filósofo e historiador Isaiah Berlin: «La vida y el destino de Vico son tal vez el mejor ejemplo posible de lo que se desestima demasiado a menudo como una ficción romántica: la historia de un hombre de genio singular, nacido antes de su tiempo, forzado a luchar contra la pobreza y la enfermedad, incomprendido e ignorado, en buena medida, durante su vida y olvidado casi por completo tras su muerte».[2]



Giambattista Vico (1668-1744).

Vico nació en Nápoles en 1668, en un momento en que, debido a la extraordinaria llegada de migrantes de zonas rurales, la ciudad era la tercera mayor aglomeración urbana de Europa. Su padre, Antonio, era uno de estos migrantes y regentaba una pequeña librería en via San Biagio dei Librai, la «calle de los libreros», en el corazón de la ciudad vieja de Nápoles. Giambattista era el sexto de ocho hijos que vivían hacinados en un diminuto apartamento ubicado en la planta inmediatamente superior a la librería.

De niño, Vico era decidido y enérgico, y eso le ayudó a superar numerosos momentos difíciles en su vida. El primero de ellos se presentó cuando tenía siete años y se fracturó el cráneo al caer de una escalera de mano, probablemente mientras intentaba alcanzar un libro. Tras pasar varias horas inconsciente, el doctor dijo que el chico «moriría a raíz del accidente, o bien crecería con retraso mental». [3] Durante los tres años siguientes, en los que no pudo regresar a la escuela, leyó con voracidad. A veces, su madre se levantaba por la mañana y lo encontraba todavía despierto, después de pasar toda la noche leyendo.

Sus lecturas fueron muy amplias. A los dieciséis años ya sabía lo bastante como para defender con éxito a su padre de una demanda legal. Este triunfo le consiguió algunos admiradores, pero, al igual que a otros personajes en este libro, le desagradaba la práctica del derecho. Prefería estudiar en solitario rodeado de volúmenes, los cuales, por fortuna, no le faltaban. Un día, en una librería, impresionó a un importante obispo, y este lo contrató

para dar clases particulares a sus sobrinos. Vivían en un castillo milenario en Vatolla, al sur de Nápoles, desde el que se dominaban unas espectaculares vistas sobre Capri. Vico se trasladó allí en 1686, con dieciocho años, y pasó en él casi otros nueve. Tenía acceso a la bien surtida biblioteca de un monasterio cercano y, sentado en un olivar, leyó ampliamente sobre filología, un término que comprendía las disciplinas que hoy se conocen como humanidades. Una biblioteca, tiempo para leer, hermosas vistas... Para un joven independiente era un sueño hecho realidad.

Vico regresaba en ocasiones a su casa en Nápoles, durante las temporadas de descanso en sus funciones de tutor. En 1689, cuando tenía veintiún años, accedió a los deseos de su padre de que se convirtiese en abogado y se matriculó en la Universidad de Nápoles, fundada en 1224 y que era la institución de educación superior financiada por el estado más antigua del mundo. Su área de estudio más demandada y de mayor prestigio era el derecho, una carrea profesional segura porque, en palabras del biógrafo de Vico, H. P. Adams: «Había incontables premios de consolación a la mediocridad». [4] Sin embargo, no era sencillo llegar a ser competente en la materia. La ley en Italia era un denso fárrago de códigos de diferentes épocas y regiones que se remontaba siglos atrás. Había que dominar un conjunto muy amplio de fuentes antiguas y modernas.

Vico escribió mucho más tarde que, a pesar de ser un excelente conocedor del derecho, la literatura y la historia de Nápoles y de su región, sus hábitos solitarios le hacían sentirse forastero en su ciudad natal, «no solo un extranjero, sino un absoluto desconocido». [5] Siguió asistiendo a la universidad y parece que se licenció en torno a 1694. Aun así, se resistió a las súplicas de su padre de que ejerciese la abogacía y siguió leyendo por su cuenta, mientras malvivía dando lecciones particulares y escribiendo por encargo para patrones acomodados: redactaba cartas, inscripciones, epitafios, poemas y otros textos, generalmente en latín. Solicitó varios puestos en la universidad, pero su carácter independiente y la falta de mentores y conexiones familiares hacían muy difícil que consiguiese introducirse en ese mundo.

Finalmente, en 1697, obtuvo una plaza como «profesor real de retórica», un título que le iba grande a un puesto tan humilde y que equivalía a lo que hoy en día sería un profesor adjunto. En todo caso, le permitió dejar el apartamento de sus padres en la calle de los Libreros. Contrajo matrimonio con una amiga de la infancia, que también era pobre y enseguida tuvieron

tres hijos, pese a que a Vico le costaba mantener a su familia. Sus estrecheces aumentaron cuando una de sus dos hijas tuvo costosos problemas médicos y cuando su hijo fue a dar a la cárcel, por delincuente. Siguió dando clases particulares para la universidad (una práctica que estaba prohibida, pero que era generalizada) y escribiendo por encargo para poder llegar a fin de mes. Malvivió de este modo durante los siguientes cuarenta y dos años. Todas estas obligaciones apenas le dejaban tiempo libre alguno.

Afortunadamente, una exigencia de la universidad le obligaba a poner sus ideas por escrito una vez al año. Cada otoño, en la ceremonia de apertura del curso universitario, el profesor real de retórica debía impartir un discurso en latín ante los nuevos estudiantes e invitados. Vico dio el primero de los suyos en 1699. [6] Sin embargo, era incapaz de pronunciar el consabido refrito sobre lo afortunados que eran los alumnos por entrar a la universidad, lo orgullosos que se debían sentir sus padres y cosas por el estilo, así que, en lugar de eso, dijo que los estudiantes deberían acceder a la educación por el valor de esta, no porque fuese un modo de acceso a lo que denominó «innoble lucro». Estos discursos permiten vislumbrar a un joven académico inteligente y extremadamente cultivado que defendía las artes liberales y citaba con profusión a filósofos, poetas e historiadores. Sus palabras reflejaban un conjunto caótico de influencias sobre una mente fértil.

Gracias a sus lecturas, Vico conocía las nuevas ideas científicas que propugnaban Bacon, Descartes y los seguidores de estos. Estas propuestas eran muy controvertidas y habían desatado un conflicto en las capitales de Europa, sobre todo en París, acerca de los mejores métodos para promover la educación y la búsqueda del conocimiento. Había dos campos en liza con posturas diametralmente opuestas. Según uno, las ciencias nos convertían en titanes y en dueños de nosotros mismos y de la naturaleza; para el otro, eran triviales y molestas, en comparación con la sabiduría de los clásicos. Lo que se dio en llamar la «querella entre los antiguos y los modernos» planteaba asuntos importantes: ¿qué es el conocimiento?, ¿qué es la sabiduría?, ¿es posible el progreso del género humano?

Nápoles estaba muy atrasada y sus académicos apenas estaban empezando a tener conocimiento de la querella, pero debían ser prudentes al escoger un bando. España, un país católico y conservador, llevaba dos siglos gobernando la ciudad, aunque en ese momento se encontraba

enzarzada en la guerra de sucesión española contra Austria y otros países europeos. La Inquisición todavía mantenía tribunales en Nápoles, revisaba y censuraba los libros y juzgaba y encarcelaba a los ateos. Sus integrantes tildaban a los académicos «modernos» de «librepensadores» o «escépticos», acusaciones solo un poco menos graves que la de «ateísmo» y que legitimaba denunciar a personas como Descartes o sus seguidores por cuestionar las creencias y las prácticas tradicionales.

Durante el tiempo que pasó en Vatolla, Vico aprendió a estimar ambos puntos de vista. Gozaba de bastante independencia intelectual como para apreciar los métodos de los modernos, pero también valoraba las humanidades, que estos rechazaban.

En 1707, Nápoles pasó a control austríaco, lo que supuso una derrota para España. Cuando la universidad inauguró el curso académico de 1708, sus nuevos rectores quisieron celebrar la ocasión con especial pompa y boato. En un gesto audaz, Vico decidió dedicar su discurso a la querella entre antiguos y modernos. Pensaba que podía reconciliar a ambos bandos y describir un concepto de conocimiento de mayor calado que les permitiera coexistir pacíficamente. Se trataba, con diferencia, de su discurso más ambicioso hasta la fecha y dio pie a su primer libro: *Del método de estudios de nuestro tiempo* . De él se ha dicho que «tal vez sea la defensa más brillante de las humanidades que se haya escrito nunca». [7]

DEL MÉTODO DE ESTUDIOS DE NUESTRO TIEMPO

Vico reverenciaba a Bacon y le elogiaba desde la primera frase del libro. El propósito de su obra *El avance del saber* , decía, era describir «nuevas artes y ciencias, además de las que hasta hoy tenemos», con la pretensión de «aumentar nuestros conocimientos, para que la sabiduría humana sea absolutamente perfecta». [8] Pero mientras que Bacon descubrió todo un dominio de ciencias nuevas, se mostraba menos interesado en el arte, en la literatura y en la historia en tanto que formas de conocimiento y de pensamiento racional. Era más «el pionero de un universo completamente nuevo que un explorador de este mundo nuestro». La reciente preeminencia de las ciencias planteaba la cuestión de cómo se podían enseñar y practicar mejor. Descartes había dado una respuesta y su método resultaba útil en contextos definidos de manera muy concreta, pero su influencia había

llegado a ser tan generalizada que su método se empezaba considerarse *la* forma moderna de estudiar y de desarrollar la educación y la investigación académicas. Había eclipsado a los viejos métodos en todas partes, e incluso los había sustituido. Para Vico, esto era un error.

A continuación, explicaba por qué.

Los niños pueden ver, y ven, el mundo de manera distinta a los adultos. Conformados por sus encuentros inmediatos con el entorno, piensan de manera imaginativa y metafórica. Sus actividades entrañan un «sentido común» propio, con un conocimiento y una racionalidad particulares. Este sentido común de los niños debe ser comprendido y fomentado, si pretendemos que cuando crezcan sean ciudadanos capaces y pensadores solventes. Los adultos debemos incentivar este proceso, mostrando empatía y siguiendo el juego.

Los antiguos cultivaban la imaginación de los niños de diversas maneras. La descripción que hace Vico de ellas anticipa la educación que, más adelante, dirá que es necesaria para evitar «enloquecer racionalmente». Uno de estos métodos era fomentar la inclinación natural de los niños por el pensamiento metafórico. Hacer un buen símil requiere perspicacia, ser capaz de advertir las relaciones entre elementos en apariencia disímiles y poder sacar algo nuevo de la nada. A diferencia de Descartes, para Vico la percepción clara no era el punto de partida del proceso de pensamiento, sino su conclusión. A su vez, una buena capacidad de hacer metáforas era un síntoma de lo que los antiguos denominaban *ingenium* , o la habilidad para establecer vínculos entre elementos dispares y diversos. De esta palabra deriva la castellana «ingenio» y es la raíz de otras como «ingenuidad» o «ingeniería». Otro método de estudio de los antiguos era la *ars topica* , que se refiere al proceso de proveer a la mente de conocimientos, de modo que se pueda practicar el *ingenium* y enseñarlo a otros. «Así», escribe Vico, «sin violentar la naturaleza, sino de un modo gradual y plácido, en forma acorde con el desarrollo propio de su edad, los antiguos nutrían la razón de sus adolescentes.»

El método de estudios moderno era diferente. Deslumbrados por los procedimientos geométricos de Descartes, los modernos comenzaban por la abstracción: reducían las afirmaciones acerca del mundo a su forma más sencilla y clara, y luego las recombinaban de modo que se entrelazaban con certeza. De este modo se establecían cadenas formales de razonamiento, que procedían sistemática y lógicamente, desde una percepción clara a otra,

sin pasión ni intuición. El contraste entre los métodos de estudios antiguos y modernos, según Vico, implicaba que la imaginación se oponía a la abstracción, la metáfora a la demostración, el *ingenium* a la lógica y la ambigüedad a la certeza. Los métodos modernos habían tenido un éxito enorme en las ciencias, pero esto había llevado a pensar que se podían aplicar universalmente, incluso en ámbitos en los que Descartes no lo habría hecho. Este había aprendido una buena dosis de humanidades en La Flèche, antes de proponer su método, y siempre lo limitó a las ciencias; sus discípulos, en cambio, no lo hicieron y se sirvieron de él como punto de partida para todo tipo de educación e investigación.

Vico pensaba que, desde el punto de vista de la enseñanza, esto era perjudicial. El método geométrico se centra en pensamientos que se pueden reducir a una forma sencilla y abstracta e insiste en que se puedan conectar entre sí sin que quepa sospecha alguna de error. Sin embargo, el resultado de esto fue que la historia, la filosofía, el lenguaje y todas las materias que se enseñaban en la *ars topica* , quedaron relegadas a la categoría del conocimiento falso o incierto, como que se debía poner en cuarentena mental o que había que purgar de nuestro intelecto por completo. «Las mentes jóvenes», escribió Vico, «son demasiado inmaduras, demasiado inseguras, para poder beneficiarse de él.» El método cartesiano sofocará su sentido común y «puede llevar a un desarrollo anormal del intelectualismo abstracto y hacer que los jóvenes sean incapaces de practicar la retórica», pues esta exige el desarrollo de una relación entre el hablante y sus oyentes y remitirse, no «a la parte racional de nuestra naturaleza, sino casi por completo a nuestras pasiones». Y añadía que «el orador hábil, en su lugar, omite lo que es bien sabido, y mientras recalca sus verdades secundarias en la mente de sus oyentes, les recuerda de forma implícita los puntos principales que ha dejado de lado, de modo que, al seguir adelante con sus argumentos, sus oyentes tienen la impresión de que los van completando ellos mismos».

Deslumbrados por los métodos modernos, escribió Vico, «prestamos una atención excesiva a las ciencias naturales y no suficiente a la ética». De seguir así, nuestra juventud moderna crecerá «incapaz de participar en la vida de la comunidad o de comportarse con sabiduría y prudencia suficientes». Debemos asegurarnos de enseñar a nuestros jóvenes «la totalidad de las ciencias y de las artes» y alimentar su imaginación, memoria y sentido común antes de iniciarlos en los métodos modernos.

Antes de ser pioneros, debemos convertirnos en exploradores y descubrir el terreno sobre el que ya nos alzamos.

Del método de estudios de nuestro tiempo es una obra elocuente, un encendido tributo a los métodos de los antiguos, incluso cuando reconoce el valor (limitado) de los modernos. La escritura de Vico está repleta de coloridas metáforas, tales como los pioneros frente a los exploradores, que aprovechan las similitudes entre las diferentes áreas de la experiencia de los seres humanos. No analiza un problema, sino que se dirige con pasión a un público de estudiantes, padres y dignatarios que necesitan que se les recuerde a menudo el valor de las humanidades. Vico sabe en qué punto se encuentran sus oyentes y cómo llevarlos a otro sitio. Su libro hace lo que dice que hay que hacer.

No obstante, contiene algunos pasajes extraños. Vico compara el entusiasmo de un científico que resuelve una ecuación con el frenesí dionisíaco de una sacerdotisa violada por un dios. Afirma que el método cartesiano lo desarrolló un francés porque su idioma carece de «sublimidad o esplendor» y «no es adecuado para la prosa majestuosa ni para el verso sublime». Por el contrario, su principal virtud es su capacidad para «condensar en un espacio reducido lo que es esencial a las cosas». Además, escribe que «en vez de eso, nosotros, los italianos, estamos dotados de una lengua que evoca metáforas de forma constante», lo cual es más adecuado para el sentido común, para la elaboración de símiles y para el dominio de la *ars topica* .

Sin embargo, Vico no estaba siendo sincero del todo. Anunciaba limitarse a dirimir la querella entre el método de estudios de los antiguos y de los modernos, pero no era así. Estaba replanteando ambos a fondo, pues proponía que «el sentido común», una forma de conectar con el mundo basada en la imaginación, era el fundamento de todo conocimiento. Pensaba que el sentido común no se construye a partir de la lógica, sino que en él se entretejen otros elementos, como la memoria, las metáforas y los mitos. Los seres humanos no somos calculadoras, sino que habitamos un espacio instituido por el sentido común y que precede a las secuencias lógicas que tanto gustan a los modernos, y este ámbito debe cultivarse antes de que la racionalidad de tipo cartesiano pueda ser eficaz. Y ninguna «crítica» cartesiana puede hacerlo.

Casi de pasada, Vico deja caer la siguiente afirmación, escondida en el libro: «Somos capaces de demostrar las proposiciones geométricas porque

podemos crearlas». Pasaría el resto de su carrera examinando las implicaciones de esta frase. Al año siguiente, en 1710, entre clases en la universidad, privadas y escritos por encargo, aún encontró tiempo para publicar otro libro. En él tomaba esa idea como piedra angular de un análisis del motivo por el cual es incorrecto aplicar el método geométrico a las humanidades. Se trata de su primera obra de escritura analítica, que no está redactada como un discurso ni se ha hecho por encargo. La tituló *La antiquísima sabiduría de los italianos, partiendo de los orígenes de la lengua latina* , a imitación del libro de Bacon, *La sabiduría de los antiguos* . Una vez más, no estaba siendo sincero del todo, pues no se limitaba a hacer una etimología, a analizar los orígenes y los significados de vocablos latinos, sino que planteaba un pensamiento innovador y original.

ENLOQUECER RACIONALMENTE

Abría el primer capítulo de *La antiquísima sabiduría de los italianos* con la siguiente frase: «Para los latinos *verum* , lo verdadero, y *factum* , lo hecho, son recíprocos». [9]

Tomemos la geometría. Los objetos de su conocimiento, puntos, líneas y planos, son producto de nuestras mentes, obtenidos mediante la abstracción y la definición. También lo son sus demostraciones, combinaciones que hacemos de estas creaciones intelectuales. De este modo podemos alcanzar la verdad y un conocimiento *cierto* en geometría, porque elaboramos todos sus elementos. Por decirlo de algún modo, tenemos información privilegiada sobre sus verdades.

Aparte de las matemáticas, los seres humanos disponemos de otras dos ciencias: las que estudian las formas de la naturaleza creadas por Dios (el mundo natural) y las que investigan las creaciones de nuestra especie (el mundo humano). Somos extraños respecto al primero, pues solo su creador tiene un conocimiento cierto de la naturaleza, del mismo tipo que las personas podemos tenerlo de la geometría. Es posible observar las formas de la naturaleza y constatar los patrones de estas, pero eso es equiparable a intentar adivinar las reglas del ajedrez mirando una partida, sin poder saber lo que piensan los jugadores en cada momento. Por el contrario, en el terreno de lo humano disponemos de información privilegiada. Sabemos qué se siente al ser los jugadores y pensar como ellos, tenemos una idea

aproximada de lo que estamos intentando hacer. El ámbito de lo humano (materias tradicionales de las humanidades, como el arte, la lengua, los mitos, las instituciones sociales y políticas y la historia) se compone de aquello que han creado las propias personas. No podemos conocerlo mediante el método geométrico, sino a través de lo que Vico denominó «nuevo arte de la crítica».

Identificaba dos motivos por los que usar los métodos modernos para las humanidades era erróneo. El primero era que el sentido común orienta casi todas las actividades de la vida cotidiana de un modo que no se puede cuantificar. Aplicar los métodos geométricos a los asuntos prácticos de la vida implica «enloquecer racionalmente». ¿Qué ocurriría si alguien intentase emplear el método cartesiano para preparar un discurso? No diría nada inteligente, sino que afirmaría lo obvio, trataría a los oyentes con condescendencia y acabaría por quedar como un sabiondo, en el peor sentido de la palabra. El segundo motivo era que el sentido común cambia de una cultura a otra, de modo que no se puede comprender la mentalidad de personas de otros tiempos y lugares sin una cierta dosis de hermenéutica.

Entonces, ¿por qué generaba tanto revuelo el método cartesiano? Porque aparentaba ser un atajo a la verdad. Muchas personas creían poder adquirir conocimientos en pequeños pasos que no requerían mucho esfuerzo, sin necesidad de amplias lecturas literarias ni de aprender otros idiomas. Pero no se puede, concluye Vico. Si nuestros estudiantes supiesen tanto Platón, Aristóteles, Epicuro, san Agustín y los demás clásicos como hacía Descartes, «entonces habría en el mundo filósofos de igual valía».

Como escribió Vico a un crítico, debemos mucho a Descartes por derribar nuestro exceso de confianza en la autoridad académica y por animarnos a pensar por nuestra cuenta. Algunos de mis mejores amigos, decía, «son cartesianos muy versados», pero el método de Descartes resulta demasiado seductor. Relega además todo aquello sobre lo que no podemos lograr una certeza geométrica a conocimientos de segunda clase, incluidos todos los aspectos de la sabiduría social contenidos en el lenguaje, la política, la retórica, la filosofía y el arte. Por otro lado, se limita a dar una nueva forma a lo que ya sabemos. Y, finalmente, no cultiva la habilidad necesaria para alcanzar nuevos conocimientos.

Vico, impregnado de humanismo renacentista, buen conocedor de la inmensa productividad de la mente humana, se erigía en defensor de aquello que los modernos estaban excluyendo del programa educativo.

Pretendía basarse en el hecho de que somos los seres humanos quienes creamos las humanidades para dar a estas una nueva categoría, incluso científica.

Para entonces, Vico tenía más de cuarenta años. Seguía siendo pobre y sobrevivía con su exiguo salario, más lo que ganaba con las clases particulares y los encargos. En 1715 tuvo otro hijo, Gennaro, y al año siguiente consiguió una mejora económica importante cuando le pagaron diez veces su sueldo por redactar la biografía militar de un héroe napolitano, pero se gastó la mayor parte de ese dinero en la boda de una de sus hijas.

Entonces, en 1717, el titular de una prestigiosa cátedra de derecho anunció su jubilación. Aunque el concurso por el puesto en sí no se iba a convocar hasta que el catedrático falleciese, el rector de la universidad nombró a un tal Domenico Gentile como sustituto interino, convencido de que la evidente incompetencia de este le descalificaría de la convocatoria por la plaza permanente, la cual parecía hecha a la medida de Vico. Con ello este pasaría a cobrar seis veces su sueldo como adjunto, lo que le permitiría solucionar sus problemas financieros y le otorgaría el prestigioso puesto que ansiaba y merecía.

EN CAMPAÑA

Vico pasó los siguientes cinco años haciendo campaña para obtener la plaza. Para darse a conocer, pidió a destacados académicos de Nápoles y de otras partes que enviasen valoraciones positivas de sus obras. Dedicó su discurso de apertura de 1719 a proponer ambiciosas metas profesionales y, según dijo a los oyentes, «nuestra filosofía actual carece de certeza, es oscura, irracional, fabulosa e incapaz de ser reducida a principios científicos». Intentó demostrar sus conocimientos de legislación y jurisprudencia mediante un tratado redactado en latín, *El derecho universal*, que se publicó en tres volúmenes, en 1720, 1721 y 1722. [10]

El derecho universal narra la evolución del derecho romano, desde la época primitiva hasta la conversión de Roma en la ciudad más grande y poderosa del mundo, con un sistema legal que era un ejemplo de justicia formal. En un principio, sus habitantes tuvieron que crear instituciones políticas y jurídicas propias, que inicialmente eran burdas y reflejaban los

intereses de los poderosos. Sin embargo, evolucionaron de manera gradual, a través de lo que hoy en día denominaríamos lucha de clases. Hasta entonces, los académicos, incluidos los colegas de Vico en la Universidad de Nápoles, habían tratado el derecho y la justicia bien como una serie de principios racionales y universales, aplicables en todo momento y lugar («derecho natural»), bien como un conjunto concreto de preceptos legados por sabios legisladores («derecho de gentes»). Pero Vico percibía una tercera y fecunda posibilidad: el derecho es un producto histórico de seres humanos que se afanan por alcanzar objetivos dentro de contextos sociales e institucionales concretos.

Los individuos se mueven por el interés propio, pero el contexto histórico da forma a los cambios institucionales que pretenden, así como a los efectos de tales modificaciones y, a través de todo ello, a la forma de ser de los individuos que viven bajo esas instituciones. El resultado en Roma fue un prolongado conflicto entre patricios y plebeyos que produjo una transferencia gradual de autoridad, desde unos individuos que ostentaban el poder a instituciones que reconocían los derechos de la plebe. Durante este proceso surgieron nuevas formas de justicia en cuanto al matrimonio, los juicios, el desempeño de cargos administrativos, la ciudadanía y otras instituciones. Vico demostró que el significado de justicia y de ciudadanía dependía de la época de la historia de Roma que se tomase en consideración.

CIENCIA NUEVA

El titular de la mencionada cátedra de derecho vacante falleció en diciembre de 1722. Cuando el enero siguiente se anunció formalmente el concurso para designar a su sucesor, Vico, que en ese momento tenía cincuenta y cinco años, fue el primero en postularse, al que siguieron otros trece candidatos entre los que se encontraba Gentile. Vico estaba convencido de que iba a ser pan comido, y debería haberlo sido, pero los veinticinco miembros del tribunal estaban divididos casi a partes iguales entre quienes daban prioridad a los intereses de la universidad y quienes privilegiaban la lealtad a los gobernantes de la ciudad. Los primeros apoyaban a un académico gris, que no causaba controversias, y los segundos al dócil y adulador Gentile.

Vico no estaba al corriente de las intrigas universitarias. Permaneció despierto hasta las cinco de la mañana del 9 de abril de 1723, escribiendo un elocuente discurso para el día siguiente, como parte del procedimiento de contratación. En él, presentaba sus obras como la punta de lanza de un movimiento conocido como humanismo jurídico. Sin embargo, como señala la historiadora Barbara Ann Naddeo, «su inigualable presunción arruinaba su deslumbrante erudición», y añade: «Vico no solo se presentaba a sí mismo como el representante de los humanistas jurídicos, sino que había salpicado su discurso con una multitud de tecnicismos y expresiones en griego, las cuales parece ser que pronunció con bastante dificultad. El resultado fue al menos un notorio momento de incómodo silencio durante su presentación». Los esfuerzos de Vico no dieron resultado y Gentile obtuvo la plaza por un único voto de ventaja frente al candidato favorito de la universidad, trece a doce. [11] Vico no obtuvo ni un solo voto. «Una lamentable representación de teatro político», concluye Naddeo. [12]

Vico quedó tan abrumado que en su autobiografía no es capaz de admitir que en el último momento retiró su candidatura para ahorrarse la humillación. No obstante, este desastre fue de lo mejor que le había ocurrido nunca. De haber obtenido la plaza, probablemente habría pasado el resto de su vida escribiendo ensayos como churros, tratados insustanciales sobre temas trillados. El éxito le habría convertido en una mediocridad. En vez de eso, escribe, renunció «a cualquier esperanza de llegar a ocupar alguna vez un puesto más digno en su ciudad natal», se despojó de toda cautela y se puso a componer con frenesí una forma novedosa de presentar su idea principal. Se propuso escribir un *Novum organum* del mundo moderno, que actualizase el clásico de Bacon de tal modo que asignase un papel fundamental para las humanidades. Escribió en italiano, la lengua de sus compatriotas, y lo tituló *Scienzia nuova* , o *Ciencia nueva* . Fue su obra maestra. Años después, escribió que Dios había bendecido a Nápoles al hacerle fracasar. «¿Podría deberle algún favor más grande que este?» [13]

Vico dedicó el resto de 1723 y todo 1724 al proyecto. Completó una obra en dos volúmenes en la que presentaba sus ideas y al mismo tiempo criticaba a sus predecesores. Era tan extensa que no podía permitirse publicarla él mismo. En casos como este, los autores a menudo buscaban un patrón que asumiese los gastos a cambio de dedicarle el libro, y Vico encontró uno a finales de 1724: el cardenal Lorenzo Corsini.

Sin embargo, la andadura de *Ciencia nueva* seguía plagada de obstáculos. Unos pocos meses después, en julio de 1725, Corsini mandó a Vico una carta en la que se disculpaba por haber agotado su presupuesto y no poderse permitir ya patrocinar el libro. De nuevo, Vico se sintió desolado. Un amigo le sugirió que intentase lo que hoy en día conocemos como micromecenazgo y abriese una suscripción popular, tras toda una vida entre libreros y académicos, Vico sabía que eso sería inútil. Por lo tanto, se decidió a costear el libro él mismo vendiendo la única posesión de algún valor que tenía: un caro anillo. Aun así, eso solo le reportó dinero suficiente para pagar la cuarta parte de las páginas. Tomó entonces la difícil y pragmática decisión de reducir de un modo drástico la extensión de la obra y presentarla, no ya como un comentario crítico a sus predecesores, sino en un formato positivo, como sus propios puntos de vista.

Reescribir el libro le llevó casi dos meses más. También modificó la forma en que debía imprimirse, y en lugar de emplear el formato habitual de cuarto, en el que cada hoja impresa se dobla dos veces para producir un total de ocho páginas por pliego, lo mandó imprimir en un tamaño de fuente más pequeño, equivalente a ocho puntos. De este modo se podía comprimir en doce hojas a duodécimo (plegadas doce veces), lo que daba como resultado un único volumen de 288 páginas. Se lo dedicó a Corsini de todos modos, porque mantenía la esperanza de que le reembolsase el dinero, y le envió una copia. Este, que poco después iba a ser nombrado papa como Clemente XII, se la dio a un amigo, que nunca la leyó y la dejó en la librería del Vaticano. [14]

Si el desastre fue la musa de Vico, la pobreza hizo de editora. Ambas derruyeron sus defensas y le obligaron a abandonar el ampuloso estilo académico propio de la época. El resultado fue una nueva comprensión de la ciencia y la historia de la humanidad. *Ciencia nueva* emplea lo que Vico denominó «un nuevo método crítico para cribar la verdad (...) a partir de las tradiciones populares». Adams, su biógrafo, escribe: «La luz ya no se precipita sobre rocas y abismos, sino que se difunde por un amplio paisaje. El cambio de idioma también es una gran ventaja. La gélida dignidad del latín deja paso a la cálida vitalidad del italiano». [15]

Vico publicó la primera edición de *Ciencia nueva* a finales de septiembre de 1725 y al mes siguiente mandó copias del libro a algunos amigos, junto con cartas en las que se pone de manifiesto que era consciente de la potencia de la obra. Las penalidades me han fortalecido, escribió, y esta

obra «me ha imbuido de un cierto espíritu heroico, de modo que ya no me atribula el miedo a la muerte». [16]

Ciencia nueva se basa en las obras anteriores de Vico, pero reformula sus implicaciones y las pone a disposición de un público más amplio. Naddeo afirma que, en comparación con *El derecho universal* , que era muy extenso, estaba en latín y plagado de críticas tendenciosas, *Ciencia nueva* es una obra de divulgación. Puede parecer una exageración, pero no lo es. La mayoría de las obras anteriores de Vico estaban dirigidas a los académicos napolitanos, mientras que por el contrario *Ciencia nueva* era más ambiciosa, cubría el espectro completo de las humanidades y servía como «tribuna desde la que lanzar un llamamiento a los literatos y académicos» de toda Europa.

ESQUEMA DE *CIENCIA NUEVA*

Aun así, no es una lectura fácil. A menudo, Vico se extravía en los detalles, en secuencias retrospectivas, divagaciones y comentarios superfluos. Está plagada de inconsistencias, afirmaciones inverosímiles y críticas ociosas a sus predecesores y aporta demasiada información sobre sutilezas jurídicas. Su organización es confusa, dividida en libros, secciones, capítulos, elementos y principios, con párrafos numerados. Y aun así, es grandiosa. He aquí un breve resumen.

1. *Podemos conocer el mundo humano porque somos las personas quienes lo hemos construido* . Incluso cuando estudiamos las sociedades primitivas, estas predecesoras no nos son ajenas, sino que pertenecen a nuestro mismo linaje de evolución cultural. [17]
2. *Se necesita un nuevo arte de la crítica para entender estos mundos construidos por los seres humanos* . Este arte no es como la comprensión matemática, sino más bien como una aprehensión de lo que significa tener miedo, sentirse orgulloso o estar enamorado. Emplea los métodos de los antiguos (imaginación, *ingenium* , empatía y pensamiento metafórico) para comprender el lenguaje, los mitos y las instituciones.

3. *Este nuevo arte de la crítica busca captar el sentido común de los pueblos que estudia* . [18] El sentido común es la racionalidad expresada a través de las prácticas e instituciones de una nación, reflejadas en la manera en que las personas que la integran reaccionan frente a cualquier cosa, desde el relámpago y el trueno hasta la justicia y la muerte. El sentido común no es tanto una «teoría del todo» como un «sentido del todo» (SDT). Este SDT proporciona un espacio abierto en el que los seres humanos se encuentran con el mundo, lo conciben y reaccionan frente a él. Da una forma concreta a lo que hacen las personas para llevar a cabo sus deseos y ambiciones. [19]
4. *Las acciones de los seres humanos tienen consecuencias inesperadas* . La forma en la que, a partir de su SDT, actúan los individuos para intentar satisfacer sus necesidades y sus deseos tiene consecuencias inesperadas, que, a su vez, modifican su SDT. El resultado es un desarrollo gradual de las instituciones humanas. [20]
5. *Estas consecuencias inesperadas hacen que la historia de la humanidad atraviese tres etapas: la poética, la heroica y la racional* . En épocas primitivas, el SDT era poético, dominado por el pensamiento imaginativo. Las consecuencias de las acciones de los individuos transformaron gradualmente su SDT y lo llevaron a fases en las que dominaron la invención, primero, y la razón, después. [21] Vico no presenta una imagen romántica de los seres humanos primitivos, no se hace ilusiones con respecto a la dureza y la brutalidad de la vida de los plebeyos, pero considera importante analizarlos como inicio del proceso orgánico mediante el cual la humanidad evoluciona hasta una época en la que predomina la razón. [22]
6. *De este modo, los seres humanos escriben su propia historia* . La historia no se desarrolla por casualidad (como pensaban los epicúreos), ni está determinada (estoicos), ni se debe a la intervención de Dios (teólogos), ni a individuos ilustres y sabios (según los historiadores). La historia es el resultado de los intentos de los seres humanos de satisfacer sus deseos y ambiciones, de sus trabajos en el contexto en el que han nacido. Con sus acciones modifican este contexto y hacen avanzar a la humanidad. [23]

7. *Una historia eterna e ideal subyace a estas tres etapas* . Roma es más que un ejemplo interesante acerca del modo en que los seres humanos desarrollan ideas sobre el derecho y la justicia. Se trata de un caso paradigmático de un patrón ideal. [24] Este proporciona una vara de medir por lo que respecta a la madurez de las civilizaciones. Al describir este patrón ideal, *Ciencia nueva* pasa a ser una ciencia, en vez de una historia de las ideas e interpretaciones de los seres humanos. El pensamiento es finito y local, siempre una herencia y una transformación, pero sigue un curso identificable. Para encontrar esta senda, el científico nuevo debe recomponer las partes de la cadena causal mediante la que las personas escriben la historia. Solo entonces podremos *conocer* la mente humana, en el sentido en que conocemos lo que creamos.
8. *Al captar esta historia eterna ideal, el científico nuevo alcanza el conocimiento propio de los seres humanos acerca de sí mismos* . En el *cogito* de Descartes, el sujeto cobra un protagonismo inmerecido. Todo, el mundo humano al completo y su historia, participan de ese *cogito* . La conciencia de nuestra existencia no implica, necesariamente, el conocimiento de sí. El por qué soy *esta* persona en particular, que habla *este* idioma concreto y obedece a *estas* costumbres específicas no es algo innato en mí, sino heredado.
9. *La historia de la humanidad contiene las simientes de su propia involución hacia la barbarie* . La historia no tiene un final feliz. Justo en el momento en que la humanidad alcanza la edad de la razón, empieza a retroceder gradualmente. Los seres humanos caen en el «hábito de pensar cada uno solo en sus intereses particulares», en una «barbarie de la reflexión». La maduración del pensamiento da lugar a una dependencia excesiva del cálculo y de la racionalidad analítica. Se atrofian la imaginación, la ingenuidad y las artes humanísticas, dejando a la humanidad con la impresión de que está dominando el mundo, justo cuando lo está perdiendo. La historia evoluciona, pero también puede involucionar.

LA BARBARIE DE LA REFLEXIÓN

La barbarie de la reflexión es una de las ideas más atrevidas, perspicaces y originales de Vico. Muchas historias de la caída del Imperio romano, en particular las narradas por cristianos, como san Agustín, la atribuían a causas morales. Según estos relatos, Roma cayó porque sus ciudadanos se entregaron a la gula, a la sensualidad y al egoísmo. Esto permitió que demagogos, populistas y otros, con pocas nociones de cómo gobernar, se hicieran con el control del estado. Sin embargo, Vico identificaba una causa diferente, sorprendente y más fundamental: el triunfo de la propia racionalidad.

La *Nueva Atlántida* de Bacon era una historia luminosa y optimista. Cuando la humanidad se vuelca en la ciencia, se libera a sí misma y crea un nuevo jardín del Edén en el que los beneficios de aquella son evidentes y todo el mundo los agradece. No se percibía ningún aspecto sombrío en la ciencia. Sin embargo, Vico vivía en el mundo que Bacon había contribuido a hacer posible y advertía riesgos de los que este no se había percatado. La reflexión, alentada por los métodos de los modernos, implica la capacidad de rechazar la tradición y actuar solo en función del interés propio. Paradójicamente, la misma fuerza que la humanidad percibe como liberadora (la ciencia y la razón) puede disolver los vínculos sociales y separar a unas personas de otras, cuando se abusa de ella. Del mismo modo que los métodos educativos de los modernos pueden hacer que los individuos enloquezcan racionalmente, a nivel social pueden llevar a un retorno al individualismo y al egoísmo. La historia de Europa, al igual que la del Imperio romano, plantó las semillas de su propia destrucción al abonar el triunfo de la ciencia.

¿Se puede detener la involución de la humanidad hacia la barbarie? Vico no pensaba que hubiese un dios jaleando a los seres humanos entre bastidores, ni tampoco político alguno con el poder de lograrlo. Ni existen «Gaias» ni Madres Tierra para tomar el mando y salvar a la humanidad de sí misma. Los propios individuos son tanto la causa de su enfermedad cultural como el único origen concebible del remedio. Vico daba a entender que la involución solo se puede detener si alguna conmoción en el sistema da lugar a una reformulación completa del modo en que se incorporan las humanidades a la vida de las personas, de forma que sea la propia humanidad la que se libre de su inescapable trampa histórica. Pensaba que *Ciencia nueva* podía tener este efecto. [25]

Vico pasó el resto de su vida reelaborando esta obra en dos ediciones más. Dejó la tercera inconclusa cuando, debilitado física y mentalmente, falleció en 1744. Parecía aguardarle una burla más del destino, incluso después de su muerte. El día de su funeral, se presentaron dos grupos de colegas para acompañar sus restos a la iglesia, los profesores de la universidad y unos sacerdotes. Discutieron sobre cuál de ellos debía cargar el féretro y estos últimos, enfadados, se marcharon. Entonces, los profesores de la universidad se dieron cuenta de que no podían celebrar el funeral sin los sacerdotes y se marcharon también. Su leal hijo, Gennaro, que le había sucedido en su plaza de profesor adjunto, tuvo que llevar los restos de su padre de vuelta a la casa y posponer el funeral para otro día. Vico fue enterrado en la iglesia de los Girolamini, a una manzana de distancia de la librería de su padre, al otro lado de la universidad.

Su obra tardó en tener repercusión, y en parte fue culpa suya, porque no dejaba de añadir texto a la tercera edición de *Ciencia nueva* , de modo que la hizo más extensa y difícil de leer. Además, su humilde puesto implicaba que sus escritos nunca alcanzaran la notoriedad que hubiese tenido la obra de un académico en una cátedra más destacada. Como escribe su biógrafo: «Era como si se hubiese construido un barco enorme, capaz de navegar todos los océanos del planeta, y se dejase amarrado en el astillero para que de vez en cuando lo visitasen los amigos del armador, o para que lo mencionasen en sus cartas una o dos personas de más alta alcurnia que reconociesen no tanto su valor sino la pericia empleada en su construcción». [26]

Aun así, poco a poco el círculo de quienes valoraban la obra de Vico fue extendiéndose y recientemente ha ganado más notoriedad. Entre otros motivos, por resultar tan premonitorio en lo que se refiere al negacionismo de la ciencia. Es cierto que los métodos de los modernos pueden tentar a los seres humanos y hacer que les gusten demasiado los números, y si estos métodos se usan en exceso pueden dificultar, en vez de fomentar, el florecimiento del mundo humano. A menudo, los negacionistas sacan partido a esta vulnerabilidad. Cuando un descubrimiento científico parece ir en contra de alguna política, cualquiera que sea, que les guste a los negacionistas, siempre pueden insinuar que aplicar el método científico a ese campo es extralimitarse.

Para mencionar un caso reciente, el presidente de la Corte Suprema de Estados Unidos, John G. Roberts Jr., insinuó exactamente eso en la

argumentación de la sentencia en el juicio de Gill contra Whitford (2017). La demanda se refería a la manipulación partidista de las circunscripciones electorales, es decir, redibujar las zonas de votación antes de las elecciones para favorecer a un partido frente a otro. Los demandantes argumentaban que los funcionarios republicanos de Wisconsin habían diseñado el mapa electoral del estado de una forma tan descaradamente partidista que negaba la representación a ciertos tipos de votantes, de manera inconstitucional. Los abogados que representaban a los demandantes emplearon métodos matemáticos para cuantificar hasta qué punto esa redistribución de las circunscripciones electorales beneficiaba a un partido concreto. El presidente de la Corte Suprema, republicano, no lo aceptó y en el transcurso de la sesión oral argumentó que emplear las matemáticas en este caso equivalía a «negar a la democracia el control de estos temas» y lo rechazó como un «galimatías sociológico». [27]

La noción de Vico de barbarie de la reflexión también sirve para diagnosticar otro motivo del negacionismo de la ciencia. El mismo éxito de la ciencia y de la tecnología han dado pie a la ilusión de que podemos lograrlo casi todo. Estamos acostumbrados a depender de la ciencia y de la tecnología, pero nos molesta tener que pagar un precio por ello. Como dijo un congresista estadounidense, «¿para qué necesitamos satélites Landsat si ya existe Google Earth? ¿O satélites meteorológicos si ya tenemos el Weather Channel?». Los seres humanos modernos nos sentimos agentes libres, con derecho a elegir el tipo de energía y alimento que empleamos o las condiciones medioambientales en las que vivimos, sin tener que tomar en contrapartida difíciles, costosas y arriesgadas decisiones. Es una ilusión reforzada por la ideología, por la influencia política o por el dinero.

Vico fue el primero que se dio cuenta con claridad de que el mismo éxito de las ciencias nutre los cimientos de su rechazo por parte de quienes permanecen ajenos a ellas. Si hubiese escrito otra *Nueva Atlántida* , habría complementado la obra de Bacon, combinando los métodos científicos con la educación en humanidades. Y habría hecho que todos los ciudadanos, o por lo menos sus dirigentes, supiesen lo que puede ocurrir cuando no se hace así. De otro modo, esta nueva Atlántida estaría condenada a sufrir un destino parecido al de su predecesora.

5

La abominable idea de Mary Shelley

Mary Godwin Shelley se preguntaba a sí misma: «¿Cómo se me pudo ocurrir una idea tan absolutamente abominable?».

Corría el verano de 1816 y Mary estaba visitando Suiza en compañía de su amante, el poeta Percy Shelley. La pareja se alojaba cerca de donde lo hacía el también poeta lord Byron y el acompañante de este, John Polidori. Sin embargo, llovía casi todos los días y hacía frío, así que, en vez de salir a caminar por las montañas, pasaban las horas en la casa de campo de Byron leyendo historias de fantasmas. Devoraban todo lo que caía en sus manos. Entonces, Byron sugirió que cada uno de ellos escribiese su propio relato de miedo. Los hombres se pusieron manos a la obra. Mary, por su parte, quería hallar algo verdaderamente terrorífico, algo que desatase «los temores atávicos de nuestra naturaleza». En vez de eso, se quedó bloqueada y eso la mortificaba porque era hija de dos renombrados escritores y la pareja de otro. Cada mañana, sus acompañantes le preguntaban si se le había ocurrido algo. «¡Nada!», respondía. [1]

Un día, se acordó de una conversación que habían tenido Byron y Percy sobre el principio vital durante la que mencionaron a unos científicos que habían empleado la electricidad (una tecnología novedosa por aquel entonces) para hacer que se contrajeran los miembros de animales diseccionados. Esa noche no pudo dormir bien porque le asaltaron las pesadillas. Soñó con un técnico que aplicaba una corriente a un ser hecho de partes de otros cuerpos y la criatura empezaba a moverse. Mary se imaginó al experimentador, aterrorizado, rezando para que se detuviese el movimiento y corriendo presa del pánico al no lograrlo. Mary, a su vez, se

estremecía de miedo cuando se imaginaba a esa creación recién alumbrada, ahora inmortal, que abría sus ojos «amarillentos y acuosos».

A la mañana siguiente, Mary anunció a los demás que tenía una idea.

LOS ANTECEDENTES

Mary Godwin Shelley (1797-1851) narra esta historia en su introducción a la segunda edición de *Frankenstein* (1831). No es la única que parece haber urdido una leyenda en torno al origen de su obra más importante, para servir a sus intereses. No obstante, a lo largo de dos siglos de adaptaciones teatrales y cinematográficas se han ido añadiendo muchas más invenciones a este relato y, como resultado de ello, incluso quienes no han leído el libro conocen una versión abreviada de lo que parece ser el argumento básico: un monstruo descontrolado, creación del bienintencionado pero descuidado científico Víctor Frankenstein.

Esta versión resumida se ha incorporado incluso al lenguaje cotidiano. A menudo se usa en inglés el prefijo «franken», como en *frankenfoods, frankenfish* o *frankenpet* , para formar neologismos con la connotación de referirse a algo terrible que no se debería haber creado porque es antinatural y producto de un consumismo desenfrenado. Cualquier palabra que empiece por este prefijo es pegadiza, hace saltar todas las alarmas y está pensada para inspirar miedo. Estos términos parecen imbuir a quien los usa de una capacidad de juicio moral irrestricta y superior.

No obstante, la historia que se desarrolla en la novela de Mary Shelley no es tan sencilla ni su moraleja es tan evidente. Hay que leerla con detenimiento, separándola de las adaptaciones teatrales y cinematográficas que la han hecho tan familiar. Como el propio monstruo, los elementos básicos del libro ya estaban presentes en el ambiente de la época en que Mary Shelley lo escribió. Ella administró la descarga que los reunió y le dio vida a la novela, y desde entonces su obra nos ha perseguido. Todavía es una especie de pararrayos que atrae la ansiedad que causa vivir en una época técnica y científica. Hoy en día, nos parece descubrir al monstruo bajo muchos aspectos diferentes: en comidas y organismos modificados genéticamente, en clones, en fuentes de radiactividad, en productos químicos que modifican el clima, en los omnipresentes drones y en las nanopartículas, por mencionar solo unos pocos. Son elementos cuyos

efectos a largo plazo no se conocen por completo y que bien podrían no desaparecer tan oportunamente como lo hace el monstruo en la novela.



Mary Godwin Shelley (1797-1851).

Había muchos escándalos y enredos amorosos en el círculo íntimo de Shelley y bien pudiera ser que el efecto que causaron en ella contribuyera al nacimiento de Frankenstein. En ocasiones, estos incluyeron relaciones incestuosas, embarazos, partos, abortos espontáneos y muertes, y todos ellos aparecen como telón de fondo de la narración. Mary Godwin Shelley era hija de William Godwin, un pensador utópico y educador, y de Mary Wollstonecraft, una pionera escritora feminista. Wollstonecraft falleció debido a las complicaciones del parto, poco después de dar a luz a la niña. Godwin se casó entonces con una mujer que ya tenía dos hijas, Fanny Imlay y Claire Clairmont. Gracias a las lecciones privadas de Godwin y a su apoyo, Mary recibió una educación en política, filosofía e historia.

Pero era demasiado audaz y dominante incluso para el gusto de su progresista, feminista y utópico padre. Cuando tenía dieciséis años, conoció al poeta Percy Bysshe Shelley, que en política era discípulo de Godwin. Los dos se reunieron en secreto junto a la tumba de la madre de ella. Godwin se enfureció cuando descubrió que su hija tenía una relación con un hombre casado y renegó de su anterior convicción de que el matrimonio era una institución opresiva. Se ve que su radicalismo se aplicaba a la política y a la

enseñanza, pero no a la paternidad. Su terca hija se fugó a Francia y Suiza con Shelley, quien dejó atrás a su esposa, Harriet, que estaba embarazada. Acompañaba a los dos amantes la hermanastra menor de Mary, Claire, que entonces tenía dieciséis años y rivalizaba con ella por el afecto de Shelley.

Los tres regresaron a Londres en el otoño de 1814. Mary estaba embarazada y Percy y ella siguieron juntos a pesar de las deudas, del ostracismo social y de una larga serie de sucesos enervantes entre los que se contaba el nacimiento del hijo de Percy con Harriet, Charles, ese mismo noviembre. Pocos meses después, Mary dio a luz prematuramente y el niño murió. Sin embargo, Godwin, que seguía enfurecido, se negó a verlos. Poco tiempo después, Mary estaba embarazada de nuevo. Su hijo, William, nació a principios de 1816.

A finales de esa primavera, Mary y Percy partieron hacia Ginebra, haciéndose pasar por marido y mujer al registrarse en los hoteles. De nuevo, les acompañaba Claire. La hermanastra menor de Mary, de naturaleza aventurera de por sí, había puesto ahora sus ojos en lord George Byron, con quien hacía poco que había tenido una relación en Londres y del que estaba embarazada. Claire se había enterado de que Byron también iba a Ginebra y pretendía seguir persiguiéndolo (finalmente con éxito) allí.

Byron era cuatro años mayor que Percy Shelley y se había convertido en una celebridad cuando en 1812, a los veinticuatro años de edad, publicó dos cantos de un poema titulado *Las peregrinaciones de Childe Harold* . Como escribió más tarde: «Me desperté una mañana y vi que era famoso». [2] También Byron atraía los escándalos como un imán atrae el metal. Aparte de Claire, entre sus numerosas aventuras, reales y supuestas, se incluía su media hermana, pues se rumoreaba que él era el padre del hijo de ella. En enero de 1815, Byron contrajo matrimonio con la baronesa Annabella Wentworth y en diciembre de ese año nació la hija de ambos, Ada. Fue la única descendencia legítima de Byron. No obstante, para el enero siguiente, la baronesa ya se había hartado de él y le había dejado. Unos pocos meses después, perseguido aún por más escándalos, abandonado por una heredera y asediado por las deudas, Byron huyó de Londres con rumbo a Ginebra, donde pretendía escribir el tercer canto de *Las peregrinaciones* .

Le acompañaba John Polidori, un médico de veintiún años que deseaba ser escritor. Encantador y atractivo, había convencido a Byron de que le dejara viajar con él como su doctor personal y a este no parecía importarle que Polidori sacase provecho de su amistad para lucrarse. Antes de partir de

Inglaterra, un editor le pagó para que llevase un diario secreto de sus viajes con el famoso poeta, con el propósito de su posterior publicación. Lo cierto es que el editor debió de sentirse decepcionado, porque buena parte del diario trata del amor que al poco tiempo Polidori empezó a sentir por Mary.

Claire reunió a Mary y Percy con Byron y Polidori en un hotel de Ginebra. El grupo decidió dejar este establecimiento y alquilar casas cerca de la orilla del lago Lemán. Byron y Polidori se trasladaron a una costosa residencia de campo llamada Belrive, que en honor a su propietario el poeta bautizó como Villa Diodati. Por su parte, Mary y Percy, junto con una aya para cuidar al pequeño William, se instalaron en una casa más pequeña cercana.

Villa Diodati tenía un jardín, terraza y espectaculares vistas al lago y al macizo del Jura. Todavía existe, a unos pocos minutos caminando en las afueras de Ginebra, aunque es propiedad privada y una tapia impide ver la mayor parte de la casa desde la calle. Hay una placa situada en la fachada, justo por encima del muro, de modo que sea visible para los transeúntes, que hace mención al renombrado poema narrativo de Byron:

LORD BYRON
Poête Anglais
auteur du
PRISONER OF CHILLON
habita la
VILLA DIODATI
en 1816
y composa le 3 me chant
de
CHILDE HAROLD

Ese verano, los cuatro pasaron mucho tiempo en Villa Diodati debido a un fenómeno que alteró el clima. El año anterior, había entrado en erupción en Indonesia uno de los volcanes más potentes en la historia de la humanidad, el Tambora, que lanzó a la atmósfera suficiente polvo y ceniza como para alterar el clima de todo el planeta. En Europa, a más de once mil kilómetros de distancia, aumentó la nubosidad, las temperaturas descendieron de un modo inusual y se registraron precipitaciones inauditas. Como escribió Mary, fue un «verano pasado por agua y desagradable. A

menudo, la incesante lluvia nos mantuvo días enteros encerrados en la casa». Cuando el tiempo mejoraba, los cuatro hacían excursiones, entre ellas una a la Mer de Glace, en la ladera del Mont Blanc. Se trataba de uno de los glaciares de más fácil acceso para los turistas europeos y en la novela de Mary es el escenario del primer encuentro del monstruo con su creador. Aun así, la mayor parte del tiempo los cuatro escritores permanecían en la casa devorando todos los libros que el alojamiento les ofrecía.

EL GÉNERO

Entre estos libros se encontraban muchas novelas de terror gótico. Un argumento habitual en estas giraba en torno a algún pecado cometido por el protagonista en el pasado (traición, adulterio, asesinato) que, de manera sobrenatural, regresaba para arruinar su futuro. Mary relató dos de las que había leído ese verano y que permanecieron «tan vívidas en mi memoria como si lo hubiese hecho ayer». En una de ellas, un hombre que había abandonado a su prometida regresaba con ella arrepentido, pero cada vez que intentaba abrazarla se encontraba en brazos de un fantasma. En la otra, un padre que había desatendido sus deberes familiares besaba a sus hijos mientras dormían, solo para descubrir que sus besos los mataban.

Frankenstein , la novela que Mary escribió ese verano, combinaba un argumento habitual en el terror gótico con elementos de lo que conocemos como ciencia ficción. A menudo, las tramas características de este último género se refieren a innovaciones artificiales que cambian la faz del mundo. Ha habido historias de estatuas que cobran vida o de individuos que crean seres humanoides desde la Grecia antigua. En *Frankenstein* , Mary sitúa una criatura de este tipo en el lugar que ocupa el pecado en el terror gótico.

Otro de los rasgos novedosos de la novela era que el horror que se desataba tenía el potencial de ser universal, pues no se limitaba al pecador y a las personas que le eran más próximas, sino que amenazaba la vida de todos los seres humanos. De hecho, el monstruo está a punto de obligar a Frankenstein a crearle una pareja, lo que hubiese hecho posible que «una raza de demonios» recorriese la Tierra. «Podrían haber reducido la mismísima supervivencia del género humano a una condición precaria y aterradora.»

LA TECNOLOGÍA

La electricidad ocupaba un papel destacado en la divulgación de la ciencia a finales del siglo XVIII y principios del XIX . En la década de 1750, los muy conocidos experimentos con los rayos de Dalibard en Francia, Franklin en Estados Unidos y Lomonosov en Rusia habían familiarizado al público con las maravillas de la electricidad y con su impresionante poder. Era un fenómeno espectacular que disolvía la frontera entre lo natural y lo artificial. Manipularla ya no era solo una cuestión de controlar cierto proceso o material presente en la naturaleza (por ejemplo, fuego, agua o vapor), como si de alguna manera la ciencia fuese una extensión de una actividad artística o artesanal. La electricidad era un fenómeno que, en cierto modo, estaba «en» la naturaleza. Aparecía por todas partes bajo formas en apariencia inconexas: en la estática, en las descargas de algunas anguilas o en los rayos, pero al mismo tiempo, antes de poder empezar siquiera a trabajar con ella, los seres humanos tenían que producirla. La electricidad contribuyó a cambiar la comprensión popular de la naturaleza y de la ciencia.

Sus maravillas no hicieron más que aumentar cuando, en 1780, el médico italiano Luigi Galvani descubrió que una corriente puede hacer que los músculos de ranas muertas se contraigan, un fenómeno que se conoce como galvanismo. Posteriormente, la invención de la pila en 1800 por el físico italiano Alessandro Volta dio nuevas alas a la investigación de la electricidad. Los descubrimientos de Galvani se hicieron muy populares en Inglaterra en 1803, cundo su sobrino, Giovani Aldini, hizo una demostración ante la realeza en la que empleó una pila de Volta para aplicar corriente a la cabeza de un buey y como consecuencia de ello esta abrió los ojos y dilató sus orificios nasales. Al año siguiente, Aldini repitió el experimento con el cuerpo de un criminal que había sido ejecutado y la mandíbula del cadáver se estremeció, sus músculos se tensaron y abrió uno de sus ojos.

Mary estaba más familiarizada con la electricidad que la mayoría de la población gracias a su padre y a Percy. William Godwin era amigo personal de Humphrey Davy, un químico inglés que investigaba el fenómeno, mientras que Percy había quedado fascinado con la electricidad en el internado, donde empleaba equipos eléctricos para cargar el pomo de su puerta con estática y gastar bromas a sus visitantes, dándoles un

calambrazo. Thomas Jefferson Hogg, un compañero de Percy y otro de los amantes de Mary Godwin, recordaba que, cuando estaban en Oxford, su amigo se cargaba de estática para lanzar «chispas tremendas, con un gran chasquido», de modo que «sus cabellos, largos y descuidados, se erizaban y se ponían de punta». [3]

En 1814, cuando Mary y Percy regresaron de su primer viaje a Europa, vivieron cerca de un científico aficionado llamado Andrew Crosse que había montado un laboratorio eléctrico en su casa donde hacía demostraciones. Ese mismo año, Mary y Percy asistieron a un acalorado debate público en el Colegio Real de Cirujanos entre dos médicos. Mientras que para uno de ellos el cuerpo humano no era más que una máquina, el otro defendía que debía existir algún «principio vital», que podría estar relacionado con la electricidad.

Como escribió la biógrafa de Shelley Anne K. Mellor: «Mary Shelley basó el empeño de Víctor Frankenstein de crear una nueva especie a partir de materia orgánica muerta, mediante el empleo de la química y la electricidad, en la investigación científica más avanzada a principios del siglo XIX . Su idea de un científico solitario que descubre el secreto de la vida no es simple ficción, sino una predicción plausible de lo que la ciencia podría llegar a lograr». [4]

EL DESENCADENANTE

Frankenstein surgió durante unas vacaciones emocionalmente intensas, entre profundas conversaciones científicas y con un clima tomentoso. En ese contexto, durante una noche en Villa Diodati Byron propuso escribir historias de espectros.

Percy escribió un poema titulado *Fragmento de un relato de fantasmas* ; Byron hizo lo propio con su *Fragmento de novela* , una historia inconclusa de vampiros que su editor incluyó, sin su consentimiento, como anexo a un libro en el que aparecía uno de sus poemas; Polidori empezó con algo que no funcionó, pero más tarde elaboró de nuevo lo que había escrito Byron para convertirlo en una novela que tituló *El vampiro* y que es una de las fuentes en que se basó el famoso relato de Bram Stoker *Drácula* .

Por su parte, Mary empezó a escribir su historia en Ginebra y siguió trabajando en ella después de que Percy y ella regresaran a Londres, en

1816. Las crisis y los enredos sentimentales en su extenso círculo íntimo se agravaron en los meses siguientes, pero Mary siguió trabajando en su obra siempre que podía. En octubre de 1816, Fanny, su hermanastra mayor, se suicidó a los veintiséis años con una sobredosis de láudano, una sustancia que contiene opio. La esposa de Percy, Harriet Shelley, tomó otro amante, quedó embarazada y se suicidó a su vez en diciembre de 1816, ahogándose. Tres semanas más tarde, el 30 de diciembre de 1816, Percy y Mary Godwin, que estaba embarazada de nuevo, se casaron. William, su padre, retomó las relaciones con su hija y asistió a la boda. La otra hermanastra de Mary, Claire, tuvo la hija de Byron, Alba (Allegra), dos semanas después, en enero de 1817. Por entonces, este se encontraba en Italia y ya nunca regresó a Inglaterra. Mary dio a luz a su segunda hija, Clara, en mayo. Bautizaron juntos a los tres niños (Alexander, Allegra y Clara) en una misma ceremonia al año siguiente.

Mary Shelley terminó su manuscrito en mayo de 1817 y la obra salió de imprenta en tres volúmenes en enero del año siguiente. Debido a que el papel era caro y a que las bibliotecas circulantes eran una parte muy importante del mercado de compraventa de impresos, en el siglo XIX publicar los libros en tres partes era una práctica habitual. Editar estos en tres volúmenes permitía ganar más dinero, porque se triplicaba el número de suscriptores para una única obra. Mary dedicó *Frankenstein* a su padre, pero el libro se publicó de forma anónima, sin nombre alguno en la portada, por lo que muchos críticos (incluido sir Walter Scott) dieron por sentado que lo había escrito un hombre. En *Edinburgh Magazine* se dijo: «Nunca se ha imaginado una historia tan descabellada. Y, sin embargo, como la mayoría de las ficciones de su época, va unida a un aire de realidad, al estar vinculada a los proyectos y pasiones favoritos de estos tiempos».

La vida personal de Mary Shelley era complicada y desgarradora. Todos los hombres que estuvieron en Villa Diodati en el verano de 1816 habían muerto a los dos años de la publicación de *Frankenstein* . A finales de 1818, los Shelley partieron de Londres con sus dos hijos, William y Clara, y se llevaron a Allegra para entregársela a Byron en Italia. Mientras estaban en este país, entre 1818 y 1819, sus dos hijos murieron. En 1821, acosado por las deudas de juego y víctima de una depresión, Polidori se suicidó. Allegra murió en 1822, cuando tenía cinco años, a causa de una infección. Dos meses después, Percy Shelley se ahogó mientras navegaba en un barco que se hundió durante una tormenta. A su vez, Byron falleció en 1824 por

falta de atención médica adecuada mientras se preparaba para unirse a la guerra de Independencia de Grecia.

Mary y Claire fueron las que más vivieron. Mary escribió varias novelas y libros de memorias y murió en 1851, a la edad de cincuenta y tres. Claire sobrevivió a casi todos los integrantes del círculo íntimo de los Shelley y falleció en 1879, con ochenta años. Ada, la hija de Byron con Annabella y su única descendiente legítima, llegó a ser una matemática destacada y trabajó con Charles Babbage, el inventor del ordenador. Se atribuye a Ada Byron Lovelace ser la primera persona en desarrollar programas informáticos.

LA TRAMA

Frankenstein consiste en varias historias, anidadas unas dentro de las otras. Un hombre, llamado Walton, deja a su querida hermana para zarpar rumbo al Polo Norte en una expedición con la que ha soñado desde niño, pero que hasta entonces no había podido llevar a cabo debido a sus obligaciones familiares. Walton tiene el convencimiento de que la pureza del Polo Norte, su lejanía, las vistas espectaculares de la bóveda celeste y el acceso a la potente fuente del campo magnético terrestre le permitirán hacer nuevos descubrimientos útiles para la humanidad. Pero el viaje se frustra cuando su navío queda atrapado en el hielo.

No tarda en aparecer un individuo aterido de frío y exhausto, en un trineo tirado por el único perro que queda con vida. Se desmaya cuando le izan a la cubierta del barco, pero el brandy le hace recobrar el conocimiento. Walton entabla conversación con él y empieza por narrar su historia. Pero este relato hace que el otro, Víctor Frankenstein, palidezca. Yo también me embarqué en una búsqueda «de conocimiento y sabiduría», para conquistar «los siempre diversos poderes de la naturaleza», dice Víctor, y aconseja a Walton que abandone. Entonces Frankenstein inicia su relato. Esta situación, en la que una persona obsesionada con el conocimiento le cuenta a otra su historia permite condensar una gran moraleja.

Víctor provenía de una distinguida familia ginebrina y vivía con una hermana adoptiva, Elizabeth, y un hermano menor, William, en un hogar llamado Belrive. Si Elizabeth era «la viva imagen de la ternura» y William era cariñoso y sensible, Víctor era un rebelde. Le cuenta a Walton que sus hermanos disfrutaban de la feliz vida doméstica de la familia, pero que

«para mí, el mundo era un misterio que deseaba desentrañar». Le absorbieron las lecturas de metafísica, pero un día, cuando tenía quince años, vio caer un rayo sobre un «precioso y viejo roble» que lo redujo a un «tocón destrozado». Perdió entonces el interés por la metafísica, que pasó a considerar una «creación informe y malograda», en absoluto una «ciencia verdadera». Quedó fascinado con la electricidad y el galvanismo y empezó a estudiar las matemáticas como una avenida de acceso a las ciencias, «edificada sobre cimientos seguros».

Justo antes de que Víctor partiese hacia la Universidad de Ingolstadt, en Alemania, Elizabeth contrajo la escarlatina y, mientras la cuidaba para que recuperase la salud, su madre se contagió y falleció. La tragedia dejó un «vacío» en el alma de Víctor.

En Ingolstadt, desarrolló su reciente entusiasmo por las ciencias. Un profesor le dijo que los científicos modernos obraban milagros. «Conocen hasta las más recónditas intimidades de la naturaleza y demuestran cómo funciona esta en sus escondrijos (...) Poseen nuevos y casi ilimitados poderes; pueden dominar el trueno, imitar terremotos e incluso parodiar el mundo invisible con sus propias sombras.»

Víctor quedó cautivado y se prometió a sí mismo «ser el pionero de un nuevo universo, explorar poderes desconocidos y exponer al mundo los misterios más profundos de la creación». Se sumergió en sus estudios. «Nadie, salvo los que lo han experimentado, puede concebir lo fascinante de la ciencia.» Hay otros campos a los que ya han llegado otras personas antes y solo los genios logran descubrimientos, pero en la ciencia, incluso los intelectos modestos son capaces de hacer contribuciones. A Víctor le interesó en particular el «principio vital» y empezó a estudiarlo diseccionando cadáveres.

En este punto, como a menudo en su relato, Víctor hace una pausa para sermonear a Walton sobre los peligros de perseguir el conocimiento y decirle que las personas más felices son las que hacen de sus ciudades natales su mundo. Si se lee por encima, se puede interpretar que el «peligro» radica en desatar fuerzas misteriosas, pero Víctor también se refiere a que el conocimiento es en sí mismo una fuente de insatisfacción porque quienes lo persiguen no pueden retornar al hogar ni quedar satisfechos, ya que cada descubrimiento plantea nuevas incógnitas. Además, está expresando una advertencia frente a la arrogancia de intentar controlar la naturaleza mediante la ciencia.

Una vez concluido el sermón, Víctor regresa a su relato. Pasó dos años absorto en el intento de crear vida, reuniendo partes de cadáveres y construyendo equipamiento eléctrico, hasta que una lluviosa noche de noviembre consiguió su objetivo. «Vi cómo la criatura abría sus ojos amarillentos y mortecinos; respiró profundamente y un movimiento convulso sacudió su cuerpo.» Víctor había dado vida a un ser de casi dos metros y medio de altura, con espantosos ojos acuosos, una complexión ajada y labios negros y rectos. Cuando lo vio, «la hermosura del sueño se desvaneció y la repugnancia y el horror me embargaron». Abandonó el laboratorio precipitadamente, caminó arriba y abajo por su cuarto hasta que se quedó dormido y tuvo pesadillas en las que abrazaba a Elizabeth, solo para ver cómo se marchitaba y moría. Cuando despertó, se asomó al laboratorio y se encontró con el monstruo, que le devolvía la mirada. Presa del pánico, huyó y salió a la calle, donde se tropezó con su querido amigo de la infancia, Henry, quien, preocupado por él, había ido a visitarle inesperadamente. Cuando Víctor volvió a la casa, cayó enfermo y pasó meses en cama. Mientras tanto, la criatura merodeaba por campo abierto, sola.



Estatua del monstruo de Frankenstein
en el parque de Plainpalais, Ginebra.

Cuando Víctor regresó por fin a Ginebra, se enteró de que su hermano William había sido asesinado en un parque llamado Plainpalais. Se acusó del crimen a una leal sirvienta, quien fue juzgada, declarada culpable y ejecutada. Sin embargo, Víctor se dio cuenta de que el asesino era el monstruo, lo que le convertía a él en responsable del homicidio, «no por obra, sino por ser su causa». Ahora que era indirectamente culpable de dos muertes, Víctor vivía consumido por el remordimiento y el miedo.

Durante un tiempo, buscó consuelo en la naturaleza: «las inmaculadas cumbres nevadas, las resplandecientes cimas, los bosques de pinos, la escarpada garganta de roca desnuda y el águila, que se eleva entre las nubes; todo ello se reunía a mi alrededor y me deseaba paz». Decidió visitar la Mer de Glace porque en una ocasión anterior esta le había arrebatado en un «éxtasis sublime», llenando su alma de «luz y alegría» y haciéndole olvidar sus preocupaciones. «La superficie es muy irregular y se levanta y se hunde como un mar tormentoso, surcada por profundas grietas. Este campo de hielo tiene casi una legua de anchura y tardé cerca de dos horas en atravesarlo.»

Una vez allí, vio al monstruo trepar por el glaciar para alcanzarle. Creador y criatura se enfrentaron cara a cara por primera vez. En los seis capítulos siguientes, que forman el núcleo del libro, el ser desgrana su relato. Otra historia dentro de la historia. El argumento de su narración puede resumirse en que, si bien la criatura nació llena de amor y respeto por los seres humanos, no recibió de estos nada más que odio e incesantes intentos de acabar con él. Al final del relato dice haber leído *El paraíso perdido* y considerarse a sí mismo un Adán, sin un Dios que le cuide y le guíe, lo que le ha hecho sentirse «desdichado, solo y desamparado». Exige a Víctor que cree una compañera para él, de modo que pueda conocer «el afecto de un ser sensible». Cabe destacar que, mientras Víctor Frankenstein da la impresión de ser patético y torpe, su artificial criatura resulta ser sensible y profundamente humana. Incluso, y sobre todo, en su ira y en su capacidad de destrucción.

Víctor accede a crear un monstruo femenino, pero en el último momento cambia de opinión y la destruye. En el espantoso final de esta parte del relato, la criatura se venga asesinando al amigo íntimo de Frankenstein, Henry, y a Elizabeth, precisamente en su noche de bodas con Víctor.

La narración regresa entonces a la historia de Walton. En el barco, aprisionado por el hielo, este atiende a Víctor, que está muriendo. En un

último sermón, Frankenstein le dice que «evite la ambición» e, incluso, que «rechace la ciencia y los descubrimientos». Aparece el monstruo, mata a Víctor y la novela acaba con la criatura alejándose a través del hielo para arrojarse en la pira funeraria y consumirse.

DESCONTROL

En 2014, dos académicos de la Universidad de Nuevo México publicaron un artículo en *Science and engineering ethics* en el que presentaban a Víctor Frankenstein sometiendo sus investigaciones a un comité institucional de revisión. Estos son expertos que hacen una evaluación previa de todas las investigaciones que involucran a sujetos humanos o animales; en Estados Unidos son obligatorios y están sometidos a procedimientos muy estrictos. Los autores escribieron que «si Víctor Frankenstein hubiese tenido que presentar una propuesta a un comité de revisión, se podría haber evitado la tragedia. Se habría visto forzado a sopesar las consecuencias de sus experimentos y de sus descubrimientos, e incluso a cumplir con sus obligaciones resultantes con respecto a la criatura que abandonó para que se defendiera por sí sola». [5]

El artículo muestra de manera inteligente el valor que puede tener *Frankenstein* a la hora de enseñar la ética de las investigaciones contemporáneas. Sin embargo, al mismo tiempo, constituye un ejemplo de la interpretación habitual, aunque errónea, de la historia: un relato acerca de un creador y su criatura. Para establecer la ética del experimento, los autores siguieron el procedimiento usual y basaron su decisión en la consideración de si Frankenstein había actuado de forma poco ética o descuidada y en averiguar si su proyecto podía ser potencialmente dañino. Desde este punto de vista, la culpa recae, o bien en los creadores (los científicos que desarrollan las bombas, los codiciosos directivos de las grandes farmacéuticas, los médicos sin escrúpulos, etc.), o bien en las criaturas (reacciones nucleares, manipulaciones genéticas, modificaciones del medio ambiente y otras parecidas).

Numerosas adaptaciones cinematográficas y teatrales de la novela reflejan esta interpretación. En la conocida película de 1931 *Frankenstein* , protagonizada por Boris Karloff, el creador emplea para la criatura, sin darse cuenta de ello, un cerebro dañado. El monstruo, un destructor de

bienes y asesino en serie, es un malvado criminal desde el primer momento. Otras lecturas de la historia culpan a Víctor, el creador del ser. De hecho, hay un pasaje de la novela en el que él mismo se refiere al monstruo como «mi propio espíritu desencadenado». En estas interpretaciones, son sus demonios internos los que impulsan a Frankenstein, como el trauma de perder a su madre antes de partir hacia la universidad. Como dice el chiste, conocimiento es saber que Frankenstein *no* es el monstruo y sabiduría es saber que Frankenstein *es* el monstruo. De hecho, la cultura popular está fascinada con la figura del «científico loco», cuyos esfuerzos producen desastres imprevistos. Una tercera interpretación culpa a la ambición de Víctor de crear vida en el laboratorio sin tener en cuenta al resto del mundo y es esta lectura la que subyace a los términos que llevan el prefijo «franken» y la que considera al monstruo un símbolo del abandono por parte de los seres humanos del cuidado responsable de la naturaleza.

En un artículo de 2011 en *Breakthrough journal* titulado «Ame a sus monstruos: por qué debemos cuidar nuestras tecnologías tanto como a nuestros hijos», el filósofo francés Bruno Latour proponía que la moraleja de *Frankenstein* es que la tecnología no debería concebirse, desarrollarse ni emplearse sin el cuidado y la guía de los seres humanos. [6] Por ejemplo, los científicos que hacen descubrimientos como la fisión nuclear o las modificaciones genéticas son responsables de sus aplicaciones. La moraleja de la novela explicada a los padres: ¡cuidad a todas horas a vuestras criaturas o seréis unos malos progenitores!

Cada una de estas interpretaciones tiene su parte de razón, pero, de manera implícita, son conservadoras y socialmente pasivas. Nos sitúan en la cómoda posición del espectador, desde la que podemos escrutar la historia e identificar el problema, pero esta situación puede tener el efecto de anestesiar al observador y crear la impresión de que es algo fácil de solucionar. Sin duda, dentro de algunos siglos, los libros de texto se maravillarán de lo increíblemente idiotas y miopes que eran las personas en el siglo XXI , que no supieron actuar ante el deshielo de los glaciares o ante las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera. Denostarán a los padres que no vacunan a sus hijos y nos considerarán fanáticos y criminales.

Si se lee con atención, la historia de Shelley no es compatible con estas interpretaciones. En ningún momento da a entender que el cerebro de la criatura no sea del todo normal y, a su vez, el propio monstruo aporta un motivo convincente de su comportamiento: «Yo era benevolente y

compasivo. La miseria me hizo malvado». Parece ser que era tan humano que acabó por hacer lo que habría hecho cualquiera. De hecho, la novela de Shelley contiene un mensaje sorprendentemente actual: la criatura es el refugiado por antonomasia, incapaz de integrarse en el país al que se ve arrojado en contra de su voluntad, cuyos habitantes no solo le rechazan, sino que le denigran.

Además, en la obra de Shelley, las ambiciones de Víctor no son extravagantes. Por ejemplo, en primer lugar, las comparten los profesores que le enseñan ciencia y el lenguaje que emplean todos ellos es parecido al de los primeros científicos modernos. Su deseo de «conocer hasta las más recónditas intimidades de la naturaleza y demostrar cómo funciona esta en sus escondrijos» es propio de Bacon, mientras que el anhelo de erigir su ciencia sobre «cimientos sólidos» es cartesiano. Estén locos o no, tanto él como sus profesores se comportan como ciudadanos respetables del taller científico.

También la ciencia que aparece en la novela es convincente y constituye uno de los primeros ejemplos en ficción de lo que Hannah Arendt denominó más tarde como «ciencia universal», en la que el científico actúa «en la naturaleza» y en la que la ciencia introduce elementos de incertidumbre e impredecibilidad en el mundo. Hay muchos otros ejemplos ficticios contemporáneos, entre los que se incluye el hielo-9, el material descontrolado de la novela de Kurt Vonnegut *Cuna de gato* (1963), en la que el ejército desarrolla este invento para congelar el barro y permitir que los soldados caminen sobre él, pero que está a punto de destruir a la humanidad debido a su capacidad para congelar el agua. También en la película *Blade runner* (1982), adaptación de una novela de Philip K. Dick acerca de unos humanos descontrolados producto de la bioingeniería. O la obra de suspense *Presa* (2002), de Michael Crichton, sobre unos nanorrobots fuera de control.

Un ejemplo de actuación sobre la naturaleza tomado de la vida real es el destino de la Mer de Glace, el glaciar que Mary Shelley visitó justo antes de concebir la idea de *Frankenstein* y en el que sitúa una de las escenas de la novela. Los turistas solían visitarlo, imponente como era antaño, por su carácter indómito y por su majestuosidad. Hoy en día, es un monumento al calentamiento global. La superficie de hielo en la que el monstruo se enfrentó cara a cara con su creador está desapareciendo, debido al aumento de la temperatura atmosférica que produce la emisión de las grandes

cantidades de dióxido de carbono resultantes del consumo de combustibles fósiles. ¿Cuál es la causa de *esto* ? No se le puede echar la culpa a la industrialización, sin más, ni a unas empresas malvadas que destruyen el planeta; tampoco a la actitud de desconexión adoptada por muchos políticos de Estados Unidos consistente en negar o desdeñar el deshielo con la esperanza de que el calentamiento global se corrija mágicamente por sí mismo. La novela de Shelley es brillante porque frustra cualquier intento por parte del lector de distanciarse y adoptar una actitud expectante.

Vico había percibido el peligro que entrañaba la capacidad que tenía la ciencia de tipo cartesiano de deslumbrar a los seres humanos y llevarlos a devaluar los vínculos que les unen en comunidades. Esto conduce a una barbarie de la reflexión en la que el individuo puede enloquecer racionalmente. La novela de Shelley pone de relieve otro riesgo, que es el propio entorno en el que puede desarrollarse la ciencia. Los males que se desatan en esta obra no son atribuibles por completo a la electricidad, a los científicos sin escrúpulos, a la psicología o a la casualidad. En parte, surgen también del entorno en el que Víctor lleva a cabo su investigación. Recuerda a otro dilema contemporáneo: el de los empleados de banca cuyos directivos les piden que gestionen las carteras a su cargo de manera ética, pero que a la vez deben trabajar en un entorno bancario con enormes incentivos para no hacerlo así. La novela de Shelley hace saltar la alarma, pero no porque haya alguna disrupción en el sistema (ya sean comportamientos, cerebros o crianzas inadecuadas). Lo que resulta más preocupante es que no hay *nada* que haya salido mal. Un entorno de investigación inadecuado, añadido a la enorme, potente y casi ininteligible red de interacciones humanas con la naturaleza, da lugar a la aparición de un potencial trágico tan grande como el de cualquier coro griego.

Y esa sí que es una idea abominable.

6

La religión de la humanidad de Auguste Comte

El templo de la Razón estaba cerrado. Tenía la dirección correcta: rue Payenne, 7, a pocos pasos del Museo Picasso, en el barrio parisino del Marais; pero nadie contestaba a la llamada. Unos pocos minutos después, se presentó Daniel Labreure con una llave y me explicó que el templo de la Razón solo abre al público en ocasiones especiales.

Subimos un tramo de escaleras y Labreure encendió la luz. A primera vista, parecía una capilla católica normal, pequeña y privada. Una gruesa moqueta roja cubría el suelo, nichos rematados por arcos góticos se alineaban en las paredes laterales y en cada uno de ellos había un busto de un santo, sobre un pedestal pintado. En el extremo más lejano se alzaba un altar frente a un cuadro de estética religiosa titulado *Humanidad* , en el que una mujer sostenía en brazos a un bebé. Una bandera colgaba a la derecha del altar.

Labreure es el conservador del templo, así como de un museo, también en París, dedicado al filósofo francés Auguste Comte (1798-1857), fundador de un movimiento conocido como positivismo. Sus principales obras son el *Curso de filosofía positiva* y el *Sistema de filosofía positiva* . Otras contribuciones suyas incluyen muchas palabras y conceptos, tales como «altruismo», «positivismo» y «sociología». En sus últimos años, concibió una religión de la humanidad que sustituía a Dios por el género humano como objeto de culto. Labreure me contó que el templo de la Razón lo habían construido discípulos brasileños de Comte, siguiendo sus instrucciones precisas. Pretendían erigirlo en la casa de Clotilde de Vaux, una mujer a la que el filósofo idolatraba y a la que consideraba musa de la

religión de la humanidad, pero consultaron los documentos equivocados y en lugar de edificar el templo en el piso de De Vaux, en el número 5 de la rue Payenne, lo hicieron en la casa adyacente.



Interior del templo de la Razón, en París.

Espoleado por el relato de Labreure, miré con más atención y empecé a advertir detalles que no eran católicos. Los santos incluían a personajes como Arquímedes, Aristóteles, Gutenberg y Shakespeare, y la mujer que aparecía en el cuadro era Clotilde de Vaux retratada por un artista brasileño. La bandera era la de Brasil, en la que figura el lema de Comte: «orden y progreso».

Algunos escritores, incluido Michel Houellebecq, consideran que el mensaje de Comte (que la práctica de la razón debe ir acompañada de una cierta implicación afectiva, parecida a la religiosa, a falta de una mejor descripción) es edificante. Otros se muestran horrorizados. La revista conservadora *Human events* afirmó que, junto con algunas obras de Hitler, Marx y Mao, el *Curso* es uno de los «diez libros más perniciosos de los siglos XIX y XX ». Ello se debe a que Comte sostiene que «el ser humano solo, mediante la observación científica, puede llegar a determinar cómo deberían ser las cosas». [1]

El historiador de las ideas Andrew Wernick escribió que el proyecto religioso de Comte fue un «fracaso absoluto, incluso vergonzoso», pero añadía que lo agudo es el «pensamiento que hay tras el proyecto». [2] Ese pensamiento aporta una clave importante para entender el negacionismo de la ciencia y para buscar modos de enfrentarse a él.

UN GENIO BIPOLAR

Auguste Comte no tenía aspecto de ser un revolucionario, ni siquiera de ser el autor de un libro pernicioso. Cualquiera que se lo cruzase por la calle, siempre vestido con una elegante levita negra y sombrero de copa, lo hubiese tomado por un burgués conservador. Era bajo, corpulento, miope, iba afeitado al ras y tenía una frente despejada y un semblante adusto, con las comisuras de los labios caídas. Unas cejas rectas enmarcaban su penetrante mirada.



Auguste Comte (1798-1857).

Fue uno de los intelectuales con mayor propensión a la autodestrucción y carecía de la personalidad estable que a menudo exige el liderazgo revolucionario. Su biógrafa Mary Pickering lo tilda de «melodramático divo decimonónico» [3] y otro académico señaló que era «tan patológico y

egocéntrico como cualquier personaje que se haya paseado por el escenario en un manicomio de una obra de Strindberg».[4] De hecho, Comte pasó una temporada en un psiquiátrico y en dos ocasiones intentó suicidarse. Sin duda, hoy en día se le habría diagnosticado un trastorno bipolar: sus cambios de humor oscilaban entre una profunda inseguridad y el convencimiento de que era el salvador de la humanidad. Denigraba a su esposa, que lo adoraba; idolatraba y acosaba a una mujer más joven (De Vaux), la cual tuvo muchas dificultades para evitar sus insinuaciones, e insultaba y exigía dinero a sus amigos y discípulos. Se negaba a leer periódicos y revistas, algo a lo que denominaba «higiene cerebral», convencido de que los genios de su talla extraen sus mejores ideas de su propia mollera. Y sin embargo, a pesar de ello, algunas de sus ideas fueron influyentes en toda Europa y más allá.

Comte nació en Montpellier hacia el final de la Revolución Francesa y asistió a la Escuela Politécnica de París, la más destacada institución en Francia para la enseñanza de las ciencias, las matemáticas y la ingeniería. Fue expulsado por participar en la organización de una protesta contra un profesor impopular y se convirtió entonces en periodista político. En 1817 conoció a Henri de Saint-Simon (1760-1825), un pensador visionario y llamativo activista que fue uno de los fundadores del socialismo. Cercano a los sesenta años de edad, Saint-Simon era el tipo de aristócrata megalómano (un escritor idealista, excéntrico y desmesurado) que aporta color a la historia del socialismo decimonónico. Su formación científica era muy limitada, pero eso no le impedía perorar con determinación sobre proyectos grandiosos. En una ocasión relató un sueño en el que Dios le decía que la ley de la gravitación universal de Newton era la clave para la reorganización de la vida social de los seres humanos, si tan solo estos pudiesen descubrir la regla análoga que determinaba las atracciones entre las personas. Para poder financiar este y otros proyectos, Saint-Simon cortejaba a poderosos y acaudalados hombres de negocios y banqueros.

Para Comte, un muchacho de diecinueve años con formación científica y conciencia social, conocer a Saint-Simon fue como encontrarse con un auténtico profeta. Ambos eran perfectos el uno para el otro, al menos durante un tiempo: el anciano y visionario poeta junto al joven activista social, enérgico y con mentalidad científica. A Comte le encantaron varias de las ideas de Saint-Simon, entre ellas la de que el mundo social se rige por leyes, al igual que el natural, y que está lleno de «contenido positivo» o

conocimiento demostrable. [5] Otra de estas ideas era que se deben buscar estas leyes, no por sí mismas ni para mayor gloria de Dios, sino para beneficio de la humanidad. Por último, la tercera idea que, sin duda, Comte recibió de Saint-Simon era que el género humano y el conocimiento evolucionan y pasan por tres estados. A su vez, seguramente Saint-Simon estaba influido de manera indirecta por Vico en este aspecto, aunque Comte mismo no descubrió al pensador italiano hasta más tarde. El último de estos estados era el científico o «positivista» y Comte se propuso como meta desarrollar estas nociones en una «filosofía positiva» completa.



Placa de mármol en el n.º 34 de la rue Bonaparte, París.

Esta idea de los tres estados iba a estructurar toda su obra. Comte decía que se le había ocurrido de repente, como un fogonazo intelectual, una mañana de 1822 mientras estaba en su apartamento. Se trata de otro cuento genético espurio. Es cierto que él desarrolló la idea, pero Saint-Simon contribuyó a sembrarla. Su relato acerca del origen de su planteamiento estaba motivado, en parte, por la imagen que Comte tenía de sí mismo como un genio capaz de conjurar planteamientos originales desde el más allá, y en parte por el deseo de ocultar la influencia de Saint-Simon. Hoy en día, la leyenda está consagrada en una placa de mármol en el número 34 de

la rue Bonaparte, donde vivía entonces (ahora es el Hotel Saint-Germain-des-Prés).

A lo largo de los siete años siguientes, los enfrentamientos entre Comte y Saint-Simon se hicieron cada vez más intensos y su amistad concluyó definitivamente en 1824 con la publicación del *Plan de los trabajos científicos necesarios para reorganizar la sociedad* , obra de Comte en la que figuraba la idea de los tres estados de la humanidad. Saint-Simon quería publicarlo de modo tal que pareciese que el autor era él, pero Comte insistió en su propia autoría. Aquel se mostraba cada vez más irritable, este le hacía cada vez más recriminaciones. De forma maquiavélica, Saint-Simon publicó cien ejemplares especiales del libro con el nombre de Comte, pero en la auténtica edición, mil copias que se harían llegar a personalidades destacadas, no se le mencionaba. Ambos eran obsesivos y controladores y la consiguiente ruptura entre ambos resultó ruin y desagradable. Comte se quedó sin trabajo, ingresos ni contactos.

Solo y deprimido, contrajo matrimonio con Caroline Massin, una mujer inteligente e ingeniosa pero pobre de la que más tarde dijo que en un principio la había requerido como prostituta. Ostentoso a la par que inseguro, a Comte le animaban la idea de rescatar a una mujer caída y el temor a ser demasiado poco atractivo y sociable para encontrar otra esposa. [6] Durante un tiempo, el matrimonio le proporcionó estabilidad: Se levantaba, almorzaba y se acostaba a horas normales, se proclamaba feliz y adoptó hábitos austeros, como el de vestir de forma elegante y completamente de negro, para parecer un sacerdote. Massin le adoraba y le cuidó, o intentó hacerlo, durante el resto de su vida, pero la familia de él la odiaba y se mostraron indignados cuando Comte insistió en que la boda fuese civil y no católica.

Por su parte, a él parecía gustarle la pobreza y a menudo rechazó empleos, como el de profesor de instituto, que consideraba inferiores a sus méritos. Tuvo la audacia de anunciar una serie de conferencias sobre su «filosofía positiva» a las que el público podría asistir previo pago. Apenas tenía veintiocho años de edad, pero su reputación de intelectual era lo bastante buena para que entre sus oyentes se encontrasen antiguos estudiantes, lectores devotos y renombrados políticos y académicos. Dio la primera conferencia el 2 de abril de 1826 en su apartamento y a esta siguieron otras dos, pero ya no se presentó a la siguiente. «Se había vuelto literalmente loco», escribe Pickering. [7] No está claro qué combinación de

factores personales, psicológicos y profesionales desencadenó su colapso, pero este fue completo. Intentó suicidarse arrojándose al Sena, arrastrando a Massin con él, pero ella sobrevivió, le rescató e hizo que le internaran en un psiquiátrico. Cuando salió, seguía mentalmente enfermo. Ella le cuidó entonces en la casa, donde intentó suicidarse de nuevo cortándose el cuello. Sus padres aprovecharon la oportunidad para obtener lo que siempre habían deseado: que su hijo contrajese matrimonio formal mediante una boda católica. La ceremonia les dejó satisfechos, a pesar del hecho de que el novio estaba trastornado por completo.

Massin le atendió y le devolvió poco a poco la salud, hasta que finalmente pudo volver a escribir. En 1829 retomó sus conferencias. Así las describe uno de sus estudiantes:

> Todos los días, cuando el carillón del Luxemburgo daba las ocho, mientras todavía podía oírse el sonido de la campana, se abría la puerta de mi habitación y entraba un hombre bajo, más bien rechoncho, casi se podría decir que acicalado, recién afeitado, sin sombra alguna de patillas o bigote. Vestía invariablemente con un traje del negro más inmaculado, como si fuese a asistir a una cena. Su corbata blanca estaba recién salida de las manos de la lavandera y su sombrero brillaba como el capote de un postillón. Avanzaba hasta el sillón que tenía preparado en el centro del escritorio y dejaba su sombrero en la esquina izquierda. Depositaba su caja de rape en el mismo lado, junto a una resma de papel preparada para su uso y hundía dos veces la pluma en el tintero. Entonces, la acercaba a dos centímetros de su nariz, para comprobar que estaba llena, y rompía el silencio: «Hemos dicho que el arco AB», etc.

Comte seguía así durante tres cuartos de hora, hasta que el reloj daba las nueve. Entonces:

> Con el dedo meñique de su mano derecha limpiaba el exceso de rape que había caído en su abrigo y en su chaleco. Guardaba en el bolsillo la caja, se ponía de nuevo el sombrero y salía, tan silenciosamente como había entrado, por la puerta que yo me apresuraba a abrirle. [8]

Convirtió estas conferencias en su primer libro, el *Curso de filosofía positiva* . Se trata de un relato épico, que narra el ascenso de la humanidad hasta el umbral de la madurez y considera lo que se debería hacer para completar el proceso. Desde el principio hasta el final, hay ocasiones en que los individuos encuentran que su entorno es cómodo y predecible, y otras en las que es temible y amenazante. Obtienen cobijo y alimento, pero también aparecen inundaciones y huracanes, enfermedades y guerras. Lo que cambia a lo largo de la historia es la forma en que los seres humanos reaccionan ante esto. Dedicó doce años y 4.712 páginas a completar esta epopeya. [9]

«Creo haber descubierto una gran ley fundamental», escribió Comte en la lección introductoria al *Curso* . La ley resume el argumento de la narración: la humanidad y cada rama del conocimiento «pasan sucesivamente por tres estados teóricos diferentes: el estado teológico o ficticio, el estado metafísico o abstracto y el estado científico o positivo». Comte compartía el entusiasmo de Bacon por la ciencia y le añadía el de Vico por la historia, pero los motivos de su interés por esta disciplina y las lecciones que extraía de ella eran diferentes a los del pensador italiano.

He aquí una versión resumida de la epopeya que desarrolla Comte: al principio, los seres humanos asumían sin más que las acciones de la naturaleza debían atribuirse a la voluntad de espíritus poderosos; por ejemplo, que eran los dioses quienes hacen girar los planetas en torno a la Tierra. Este era el estado teológico de la humanidad. Con el término «teología» Comte no se refiere a un conjunto de creencias, sino a un modo de vida que combinaba una determinada explicación de cómo funciona el mundo con ciertas prácticas para relacionarse con él. El estado teológico constituía una teoría del todo completa que explicaba hasta los detalles más nimios de la naturaleza. ¡Eran los espíritus, otra vez! También conllevaba una manera determinada de afrontar las amenazas naturales. ¡Había que aplacar a los espíritus! En realidad, era difícil imaginarse a la naturaleza controlada por una pandilla de espíritus independientes entre sí, así que el animismo y el politeísmo acabaron por ser sustituidos por una representación del mundo manejado por un solo dios. Comte afirma que el modo de vida teológico era imperfecto e ilusorio, si bien constituyó un paso esencial en el desarrollo del pensamiento humano porque formó y preparó a los individuos, los animó a razonar y a actuar de manera inteligible, a intentar explicar el comportamiento de la naturaleza de forma comprensible, a superar las explicaciones inconsistentes por otras más coherentes y a desarrollar estrategias de adaptación (lo que hoy en día denominaríamos tecnología). Según escribe el especialista en Comte Robert Scharff, «para él, la oración y el ritual constituyen la base de lo que es, en esencia, nuestra primera tecnología». [10]

Aunque el estado teológico proporcionaba una explicación completa de la naturaleza, las personas acabaron por considerarla insatisfactoria. La oración y el ritual no hacían desaparecer los peligros ni las amenazas

naturales, así que los reiterados fracasos llevaron gradualmente a los seres humanos a percibir las idas y venidas de la naturaleza, no como atribuibles a voluntades, sino a causas. Ya no consideraban que eran los dioses los que movían los planetas, sino una fuerza, denominada gravedad. [11] Este era el estado metafísico. También constituía una teoría del todo, con «una sola entidad general, la naturaleza, aceptada como la fuente única de todos los fenómenos». [12] De este modo, proporcionaba igualmente una explicación completa del universo en términos de una causa última, más bien mística. Su teoría del todo (¡ha sido la naturaleza!, en vez de ¡ha sido Dios! o ¡han sido los dioses!) proporcionó a la humanidad una mejor comprensión de los fenómenos y llevó a mejores tecnologías.

Sin embargo, también el razonamiento abstracto acerca de la naturaleza tiene sus límites. Esto llevó a la humanidad a un tercer modo de vida, el científico. «El espíritu humano, reconociendo la imposibilidad de obtener nociones absolutas, renuncia a buscar el origen y el destino del universo y a conocer las causas íntimas de los fenómenos.» En este estado, los individuos ya no necesitan confiar en una teoría del todo, sino que se sirven de las herramientas y las técnicas de la ciencia. El conocimiento científico y positivo sobre el mundo y el comportamiento humano reduce las incertidumbres y disminuye los peligros para la vida de las personas. Siguen produciéndose inundaciones, enfermedades y conflictos entre grupos, pero las teorías y los experimentos científicos permiten a los seres humanos mejorar su capacidad de predecirlos y de reducir su impacto.

Al igual que Vico, Comte no entendía el estado científico como una discontinuidad en la historia evolutiva de la humanidad, sino como la etapa final de un proceso continuo, a lo largo del cual el género humano transforma su modo de vida merced a prestar atención a sus experiencias, a aprender de sus errores y a cambiar su comportamiento y la forma en que interactúa con el mundo. La humanidad no podría haberse saltado los estados anteriores más de lo que los adultos pueden evitar la infancia y la adolescencia. [13] Es imposible entender por completo el motivo por el cual el género humano se halla en el último estado si no se sabe cómo era vivir en una época precientífica, cuando los relámpagos hacían que las personas echasen a correr hacia el fondo de las cavernas, implorando misericordia a los dioses.

Mientras que Vico narraba la historia de los diferentes caminos que transitaba cada nación, Comte (al igual que Marx) trazaba un relato en cuyo final se unían todos los pueblos del planeta. En el estado científico no existe más que la comunidad humana global, los investigadores no tienen patrias, ni creencias ni principios. Solo formulan teorías basadas en la evidencia, dentro de un proceso público compartido, que es colectivo de un modo que no era posible en los dos primeros estados. La humanidad, en su momento de mayor madurez, es abierta e interdisciplinaria.

Comte cerraba la introducción a la primera lección de su *Curso* en un tono triunfal. Debemos «completar la vasta operación intelectual iniciada por Bacon, Descartes y Galileo», señala. La física y la astronomía empezaron a alcanzar la etapa positiva en el siglo XVII , tras la estela de los tres mencionados, cuando Newton y otros dejaron de hacerse preguntas místicas y metafísicas acerca de lo que son «realmente» conceptos como el peso y la atracción. [14] Su obra acercaba a la humanidad al estado «que está destinado a prevalecer a partir de ahora, e indefinidamente, en la especie humana». Comte escribió que la filosofía positiva constituye «la única base sólida de la reorganización social que debe terminar con la situación de crisis en que se encuentran desde hace tiempo las naciones más civilizadas». Y concluye, «la crisis revolucionaria que atormenta a los pueblos civilizados estará entonces terminada».

Mientras que la primera lección era un resumen, el resto del *Curso* presentaba un sistema unificado de conocimiento consistente en los orígenes, historia y forma científica definitiva, con todo detalle, de las cinco ciencias tradicionales: matemáticas, astronomía, física, química y biología. Comte se equivocó en algún que otro aspecto. Hay un conocido ejemplo al inicio del segundo volumen, cuando sostiene que «nunca podremos conocer la composición química de las estrellas». Lo afirmó apenas tres décadas antes de que el desarrollo de la espectrometría dotase a los astrónomos de una herramienta que les permitiría descubrir precisamente eso. Los lectores modernos también se sonríen cuando ensalza el «verdadero espíritu general» de la frenología, que considera superior a los «vicios radicales» de la prevalente aproximación metafísica a la psicología. [15] En todo caso, teniendo en cuenta la ambición de Comte y cómo sobreestimaba su propio genio, algunos errores de juicio eran inevitables.

El *Curso* contenía dos elementos novedosos. Uno era la descripción de una nueva ciencia, la «física social», poco después bautizada como sociología o ciencia del comportamiento humano colectivo, con el que completaba el abanico de las ciencias y de la filosofía positiva. Ni Bacon ni Galileo se habían planteado una disciplina semejante, pues para Bacon el conocimiento de la naturaleza es directo y el que se tiene sobre los humanos, indirecto, mientras que Descartes pensaba que el comportamiento colectivo de los individuos no era susceptible de ser tratado metódicamente. Ambos daban por sentado que la verdadera ciencia experimental trata de la naturaleza y no de las personas, a las que consideraban una parte especial de la creación divina, pero Comte sostenía que los seres humanos *son* parte de la naturaleza y, por lo tanto, las leyes naturales rigen en su caso como en cualquier otro.

La física social debía aplicar las técnicas de la ciencia natural al mundo de los seres humanos. Los horrores que experimentó Francia a partir de 1789 y durante los diez años de la Revolución Francesa (el caos político, las ejecuciones sumarias y otras atrocidades resultado del egoísmo, las ideologías y el fanatismo), así como la progresista segunda Revolución Francesa de 1830, ponían de manifiesto la necesidad de deshacerse de la superstición y de las ideologías y adoptar un diseño social basado en la justicia y en la razón. La física social nacía de la idea de que es ciertamente posible descubrir hechos acerca del mundo humano que son relevantes para los legisladores. Comte comprendía que hacer descubrimientos sobre la naturaleza no haría que a las personas se nos revelara de forma automática qué acciones son correctas. Para ello debemos aprender tanto como nos sea posible sobre nosotros mismos. Del mismo modo que la física nos ha otorgado la capacidad de predecir y controlar la naturaleza, la física social nos permitirá predecir y controlar la sociedad, constituirá el trabajo preliminar para una verdadera vida política. Nos proporcionará también los datos necesarios para hacer realidad el sueño de Saint-Simon acerca de Dios y Newton en el que la ley de la gravitación mostraba el camino para una reorganización social definitiva. [16]

Sin embargo, la producción de conocimiento social no era suficiente. Otro tipo de pensadores, los «filósofos positivistas», deberían coordinar y aplicar los resultados proporcionados por las ciencias. Esta clase no era necesaria en los dos primeros estados, pues en ellos había una teoría del todo: Dios y los reyes mantenían unido el estado teológico, mientras que

ideas como naturaleza o justicia orientaban el metafísico. Sin embargo, en el tercero no hay este carácter sistemático. Comte afirma que no existen guías evidentes ni «síntesis objetivas» para este saber ni sobre la forma en que se puede aplicar para mejorar la humanidad. Por otro lado, existe una inevitable división del trabajo en el seno de las ciencias que amenaza con dar lugar a la «perniciosa influencia» de la especialización. Se necesitan filósofos positivistas para asentar y coordinar los esfuerzos de todas estas disciplinas particulares, algo a lo que Comte llamó «síntesis subjetiva».

Estos pensadores eran el análogo de Comte a los reyes filósofos de Platón, soberanos que debían gobernar sabiamente y, por lo tanto, de forma justa. Pero Comte preveía que tendrían que enfrentarse a muchas reticencias, porque, si bien la población en general tiende a aceptar de forma espontánea los dos primeros estados, lo cierto es que los seres humanos parecemos predestinados a pensar que constituimos algo único en la naturaleza, y por tanto nos resistimos ante la evidencia de que no somos sino una parte de la misma. Cuando una ciencia estudia no ya los planetas, sino las personas, sus objetos de análisis se presentan ya cargados de presuposiciones teológicas y metafísicas. A ello se debe que no hubiera surgido antes una física social. Además, buena parte de la población está compuesta por niños y adolescentes, que tienden de suyo a pensar de modo teológico o metafísico. Los filósofos positivistas deben actuar como pastores, contribuyendo a que el rebaño de los seres humanos llegue a este tercer estado. En buena medida, esto lo podrán hacer repitiendo la gran historia de los tres estados y volviendo a poner a las personas en contacto con las experiencias tempranas de la humanidad.

CONTRATIEMPOS PROFESIONALES

En 1830, Comte se propuso actuar él mismo como pastor y empezó a dar un curso gratuito de astronomía a los obreros de París. Se sintió animado a hacerlo gracias a la segunda Revolución Francesa, en la que el rey Carlos X fue depuesto y sustituido por otro monarca, Luis Felipe. Aunque el levantamiento sustituyó una monarquía constitucional por otra, tuvo un efecto significativo porque destronó también la noción de gobierno hereditario en favor de la idea de soberanía popular. Comte interpretó esto como un paso fundamental en la dirección del positivismo social y como una oportunidad para dar a conocer la teoría general del positivismo a los

obreros. Pensaba que la astronomía era el mejor ejemplo de los tres estados, así que se procuró una sala en la junta municipal del tercer *arrondissement* para impartir las clases y continuó con ellas durante los siguientes dieciocho años. También prosiguió con las lecciones, pagadas por los asistentes, de lo que llegaría a ser el *Curso* .

Mientras tanto, tampoco cejaba en sus intentos de obtener un empleo estable. [17] En 1832 pasó a ser profesor asistente en la Escuela Politécnica, un trabajo denigrante para alguien que pensaba que debía ser él mismo quien diese las lecciones, pero nada hacía mella en su desmesurada ambición. Solicitó al gobierno francés que creara para él en el Collège de France una cátedra especial en historia de la ciencia, algo que todavía no existía como disciplina, pero no tuvo éxito. En 1836 obtuvo un puesto como profesor en el Instituto Laville, una institución preparatoria para la Escuela Politécnica, y al año siguiente esta última le contrató como examinador, lo que le obligaba a viajar por todo el país para hacer las pruebas de acceso a los aspirantes. Durante una temporada estuvo encantado con este trabajo, pues le permitía hacer preguntas difíciles a estudiantes inteligentes, alardear de sus conocimientos y ser tratado con admiración.

Sin embargo, a medida que trabajaba en los últimos volúmenes del *Curso* se mostraba cada vez más ostentoso e inseguro. Le mortificaban sus continuos fracasos en sus intentos por obtener un puesto en la universidad, así como el hecho de no ser respetado por los hombres de ciencia. Se propuso entonces reforzar sus credenciales científicas y escribió un artículo sobre cosmología para demostrar el potencial de su enfoque positivista, pero le salió el tiro por la culata cuando se comprobó que sus conclusiones eran incorrectas. Se dedicaba a buscar pelea con sus amigos y con su esposa, Massin, a la que trataba como a una sirvienta en lugar de como a una igual y a quien acusaba de entorpecer su trabajo, y estaba dolido también porque muy pocos académicos se habían hecho eco de los volúmenes de su *Curso* . A partir de 1838 se negó a leer periódicos o revistas y bautizó a esta negativa como «higiene cerebral». Pickering escribe que era «un esfuerzo para proteger su ego, dándole la espalda al mundo de sus contemporáneos, que él pensaba que le estaba ignorando, cuando no persiguiendo». [18]

No cesaba de enzarzarse en disputas con amigos y académicos por motivos insignificantes. Cuando en 1835 el matemático belga Adolphe Quetelet (1796-1874), que no conocía la obra de Comte, publicó un libro

sobre estadística de poblaciones humanas en cuyo subtítulo empleaba el término «física social», Comte le acusó de plagio. Por rencor, acuñó un nuevo nombre para su disciplina particular, sociología, la denominación que ha perdurado pero que en su momento escandalizó a los puristas de la lengua porque unía raíces latinas y griegas en un mismo término. La diferencia entre el enfoque cualitativo de Comte sobre el comportamiento humano y el de Quetelet, que es muy diferente y estrictamente cuantitativo, sigue marcando a día de hoy una división importante en el campo de la sociología.

No obstante, el acto de Comte más lesivo para sí mismo fue escribir el prefacio al sexto volumen del *Curso* . Furioso por haber sido rechazado de nuevo para una plaza de profesor titular en la Escuela Politécnica, decidió emplear esta introducción para presentarse como un mártir. Hizo caso omiso de las advertencias que contra tal idea le hizo su esposa, temerosa de que esto pusiera en riesgo el humilde puesto en la Escuela del que dependían. En un acto que hasta Pickering, la más paciente y condescendiente de sus biógrafos, califica de «patológico», Comte acusó a los científicos más eminentes de Francia de conspirar en su contra y de destruir la Escuela Politécnica. Su editor se quedó mudo ante estas difamaciones y añadió una nota en la que se desvinculaba de ellas, así que Comte le demandó por ello y ganó el pleito (gracias a un tecnicismo), pero no obtuvo casi nada como compensación. A partir de ese momento, los científicos se mofaban de él abiertamente.

Massin, que acababa de mudarse con su marido a un piso en el número 10 de la rue Monsieur le Prince, ya no podía soportar la vida con él y decidió marcharse, pero el divorcio era ilegal y, de acuerdo a la patriarcal legislación francesa, ella seguía dependiendo de él, no solo en cuanto a dinero, sino incluso para tener permiso para irse de casa. Comte le pasaba una pequeña asignación, pero, a pesar de todo, ella siguió asistiendo a sus lecciones, le escribía melancólicas cartas de amor y a menudo intentó sin éxito volver a reunirse con él.

LA FÍSICA SOCIAL

El sexto y último volumen del *Curso* se publicó en 1842. El conjunto de la obra ofrece una visión grandiosa de la evolución en tres estados de la humanidad. Una vez que la sociología esté completa, el género humano

podrá iniciar el paso al tercer estado, el científico. De nuevo, la sociología no enseñará a los seres humanos cómo gobernar, solo pondrá de manifiesto algunas verdades acerca de los fenómenos sociales, pero no hay un plan definitivo para la administración. Los guardianes positivistas ejercerán su mandato haciendo uso de los conocimientos que les proporcionen los científicos, a partir de las continuas experiencias del gobierno. No obstante, Comte pensaba que la humanidad no pasa a un estado cualquiera, ni siquiera al tercero, de forma automática. Debe prestar atención a sus vicisitudes y aprender de sus errores, y, lamentablemente, la teología y la metafísica persistirán porque a las personas les gustan la comodidad y la certidumbre de las reglas y de los sistemas, sean impuestos por Dios, por la Razón o por algún político. Demasiado a menudo, los individuos siguen a algún sinvergüenza autoritario que les cuenta sugerentes mentiras en lugar de verdades difíciles. [19]

¿Qué es lo que ha hecho que la teología y la metafísica sean tan atractivas y qué se puede hacer al respecto? La respuesta de Comte a esta pregunta constituye una de las ideas más importantes a la hora de entender el negacionismo de la ciencia.

Él pensaba que, en el estado teológico, Dios y el rey aportaban el vínculo social que mantenía unida a la sociedad. Adquirir una mentalidad científica requiere abandonar estas formas de autoridad fácilmente inteligibles y aceptar una de otro tipo, menos definido: la de la ciencia, desarrollada por los investigadores y sintetizada por los gobernantes positivistas. Pasar *de* un modo de pensamiento teológico o metafísico *a* otro científico es un movimiento reflexivo, casi un salto a ciegas, al que la humanidad se ve abocada por el fracaso de los intentos anteriores de superar la incertidumbre y el caos. Sin embargo, existen hábitos firmemente arraigados que se oponen a este movimiento. Galileo se enfrentó a esta resistencia cuando informó de descubrimientos tan directos como las fases de Venus o los satélites de Júpiter. Es de temer que la negativa a aceptar una evidencia que aconseje transformaciones sociales más radicales (pruebas del deshielo de los glaciares o del crecimiento de los océanos, pongamos por caso) sea aún mucho más fuerte.

Es fácil reconocer este fenómeno, no solo entre quienes hoy en día niegan la evolución, sino también entre los que se oponen a la noción de cambio climático. Como dijo el popular presentador de un programa de debate, Rush Limbaugh, «mis opiniones sobre el medio ambiente se basan en mis

creencias acerca de la creación. No podríamos destruir la Tierra aunque quisiésemos». [20] También Tim Walberg, representante republicano en la Cámara de Michigan, en una ocasión se preguntó retóricamente: «¿Podemos los seres humanos alterar todo el universo?». Su respuesta es otro ejemplo evidente de resistencia teológica y metafísica. «¡No!», se decía, y continuaba, «¿Por qué lo creo? Como cristiano, creo que hay un creador, Dios, que es mucho más grande que nosotros. Y confío en que, si hay un problema real, Él podrá arreglarlo». [21] Walberg está seguro de que, como los glaciares son una de las principales fuentes de agua potable para sus descendientes, ¡Dios no va a permitir nunca que se derritan! Tomemos el mensaje en Twitter de la antigua candidata a vicepresidenta de Estados Unidos, Sarah Palin, después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2009 en Copenhague: «Arrogante e ingenuo decir que el hombre tiene poder sobre la naturaleza». [22] Expresa una noción que Comte hubiese tildado de metafísica. Palin no cree que la posibilidad de que el «hombre» pueda tener algún impacto sobre la naturaleza sea un objeto válido de investigación, lo que a su vez hace que carezca de sentido estudiar el deshielo de los glaciares.

Comte tenía la impresión de que para vencer esta resistencia teológica y metafísica los individuos debían volver a familiarizarse a menudo con la historia de cómo y por qué fracasaron los intentos de controlar la naturaleza por otros medios. Esto es precisamente lo que él pensaba que estaba haciendo con su *Curso* .

UN SÉDER CIENTÍFICO

La necesidad de volver a narrar esta gran historia de forma periódica es una de las ideas más brillantes de Comte. No se trata tanto de una historia de la ciencia, como del descubrimiento del poder de la ciencia por parte de los seres humanos. Es el remedio que propone Comte para mantener alejado el dogmatismo, dirigir la atención de los individuos hacia su situación presente, inmunizarles frente a las respuestas fáciles y los sugerentes principios que proporcionan los enfoques teológico y metafísico y recordarles la índole histórica de la vida de las personas.

El *Curso* es una especie de versión científica del Séder, el ritual que se celebra al inicio de la Pascua judía. Se cuenta un chiste que dice que la

mayor parte de las celebraciones judías se pueden resumir en una sola frase: «Intentaron exterminarnos, ganamos, ¡comamos!». En la Pascua, esto adquiere un sentido sorprendente. Según el ritual del Séder, antes de que los comensales empiecen con la cena, se les pide que vuelvan a narrar los acontecimientos de la liberación de la esclavitud en Egipto. Este relato se basa en un texto denominado *Hagadá* (narración o discurso), que no es una lección de historia, sino una serie de recordatorios y símbolos de esa liberación. Por ejemplo, en un momento dado, se interrumpe el relato para un instante de reflexión durante el que los participantes se hacen cuatro preguntas acerca del significado de la narración. Formar parte de una tradición religiosa como el judaísmo es algo más que una mera cuestión de creencias o de haber nacido en un grupo humano cuyo pasado incluye el Éxodo; significa pertenecer a una comunidad cuyos integrantes corren el peligro de olvidar estos hechos. Por ello, los rememoran periódicamente y convierten esta experiencia histórica y sus reflexiones acerca de ella en una parte del momento actual. Relatar la historia enriquece la capacidad de los narradores de dar una respuesta ante el presente. La parte más radical del Séder es una conversación imaginaria entre los participantes y cuatro niños, cada uno de los cuales tiene una interpretación errónea, por diferentes motivos, de la festividad. Hay un niño listo, uno malvado (se podría decir que es un negacionista del Séder), uno ignorante y otro apático. Esto da pie a que los comensales respondan ante la incomprensión, el escepticismo, la ignorancia y la indiferencia. Esta parte del Séder supera el contexto estrictamente religioso y es relevante para cualquier grupo humano que deba afrontar la existencia en su propio seno de integrantes escépticos, ignorantes, ideológicamente determinados o indiferentes o a personas ajenas a la comunidad con estas características.

Comte, que había abandonado la fe católica, no hubiese recurrido a esta analogía con una ceremonia judía, pero tanto el Séder como su relato de la gran historia tratan de comunidades cuyos miembros corren el riesgo de perder los vínculos con su propio pasado. Rememorar el relato modifica a los narradores, reaviva su experiencia histórica de un modo que ningún libro de historia puede hacer y enriquece su capacidad de pensar y actuar.

SUICIDIO PROFESIONAL

Comte fue un egoísta excéntrico durante la primera mitad de su carrera; en la segunda estaba ya desquiciado por completo. La obra en tres volúmenes de Mary Pickering *Auguste Comte: an intellectual biography* , en su primer tomo, refleja con viveza su temprana grandilocuencia, su eterno vanagloriarse y su mal comportamiento con su esposa, amigos y editores, y concluye en 1842, cuando termina el *Curso* ; en el segundo volumen los ejemplos del mal comportamiento y las excentricidades de Comte son para quedarse con la boca abierta y resulta casi imposible entender cómo alguien tan desagradable, hipócrita, taimado y con semejantes fantasías de grandeza puede merecer atención alguna. Aun así, era un auténtico visionario, consciente de la complejidad de la vida de los seres humanos, y también de que los preparativos para conseguir un cambio social genuino y para enfrentarse a las inevitables reticencias tienen que ser de gran calado.

Insultar a sus jefes y a los científicos más eminentes de Francia en el prefacio del sexto volumen del *Curso* no fue más que el inicio de su suicidio profesional. En la década de 1840, transgredió la (razonable) norma de la Escuela Politécnica que prohibía a los examinadores escribir sus propios libros de texto para evitar que los estudiantes pudieran sentirse obligados a comprarlos. También escribió una obra en la que criticaba el enfoque educativo de la Escuela Politécnica, aunque finalmente hizo caso a los consejos de Massin y no la publicó. Desdeñó las advertencias de sus superiores cuando recibieron quejas por sus crecientes desidia y prepotencia como examinador. En 1843 se plantearon despedirle, pero pospusieron la decisión. No hizo nada para mejorar su comportamiento, así que al año siguiente, después de recibir más quejas, fue despedido de su empleo de examinador, aunque retuvo su puesto como profesor adjunto. El único sorprendido fue él mismo.

No tenía ahorros, se había quedado sin una tercera parte de sus ingresos y no se atisbaba perspectiva alguna de otro empleo. En esta situación, pidió ayuda a alguien que hacía poco se había convertido en un cercano corresponsal, el lógico y filósofo inglés John Stuart Mill.

JOHN STUART MILL

Mill (1806-1873) era un admirador de la obra de Comte, con quien compartía el interés por la ciencia, y en 1841 le había escrito la habitual carta de un seguidor entusiasta. Encantado de tener lo que suponía era un

discípulo, Comte le contestó con una larga y personal misiva sobre su trabajo y sus padecimientos. Mill, que era paciente y cortés, simpatizaba con él en lo que se refería a la «pedantocracia», un término que fascinó a Comte y que empezó a usarlo. Los dos se llevaron muy bien durante un cierto tiempo, pero Comte se mostró enseguida calculador, se quejaba amargamente de la pobreza y hablaba de su temor de que haber desenmascarado al estamento académico en Francia le acarrease la pérdida del empleo (lo que ocurrió poco después). Mill aseguró de buena fe a su nuevo amigo que las «mentes justas» le apoyarían. [23] Comte empezó a compartir con él los detalles de sus finanzas, incluida la pensión que pagaba a Massin, y Mill cayó en la trampa: se ofreció a ayudarle, «mientras tenga aliento y un chelín que compartir con usted». [24] En 1844, cuando Comte perdió su empleo de examinador, pidió a Mill que buscase a alguien que pudiese darle seis mil francos. [25] Mill lo hizo y consiguió a tres personas (dos banqueros y un antiguo miembro suplente del Parlamento) que aportaron tal cantidad.

No obstante, la relación entre ambos se volvió paulatinamente tempestuosa cuando Mill expresó su desagrado ante el entusiasmo de Comte por la frenología y ante sus opiniones sobre las mujeres, a las que este consideraba biológica, psicológica y socialmente inferiores. Pickering desmenuza con tacto la prolongada discusión entre los dos, cada vez más enconada, sobre la «cuestión femenina» y pone de manifiesto lo profundamente personal que era: Comte se basaba en su experiencia con Massin, a la que no aceptaba como su igual, mientras que Mill lo hacía con respecto a su amante Harriet Taylor, a la que él sí consideraba su par. [26]

Tres años más tarde, la opinión de Comte sobre las mujeres empezó a cambiar cuando conoció a Clotilde de Vaux (1815-1846), que en ese momento tenía treinta años y era la esposa de un noble que la había abandonado y había desaparecido después de robar dinero para pagar deudas de juego. Prácticamente arruinada, se esforzaba por llegar a ser escritora, una de las pocas ocupaciones respetables a las que se podían dedicar las mujeres de la época. A finales de 1844, le presentaron a Comte a través del hermano de ella, que lo conocía. La descripción que hace Pickering del encuentro no tiene desperdicio:

> Él era bajo, con barriga y se estaba quedando calvo, con un mechón de pelo más bien molesto en medio de su amplia frente. A veces, cuando hablaba, caía un poco de espumosa saliva de la

comisura de sus labios. Entrecerraba los ojos, debido a su severa miopía, uno de los cuales estaba cubierto de legañas y lagrimeaba de forma incesante. Tenía varios tics, como torcer el cuello de un lado al otro. Siempre vestía de negro, como si intentase imitar la sotana de un sacerdote. Después de verle por primera vez, De Vaux no pudo contenerse y con una risita le cuchicheó a su cuñada: «¡Qué feo es! ¡Qué feo es!». [27]

Así empezó uno de los episodios de obsesión más rocambolescos en la historia de las relaciones románticas. Comte empezó a darle lecciones privadas, a escribirle cartas y a hacerle insinuaciones eróticas, que ella rechazaba. Como escribe Pickering, «la historia de Auguste Comte y Clotilde de Vaux es, básicamente, la de un hombre que trata de obligar a una mujer a aceptar sus insinuaciones de carácter sexual y su deseo de ser el centro del universo de ella, mientras que la mujer hace todos los esfuerzos posibles por resistirse y construir su propia vida autónoma». [28] A menudo, los discípulos de Comte menosprecian a De Vaux y la tildan de «virtuosa y anodina *madonna* », mientras que para sus críticos era una cazafortunas o la respuesta a la crisis de la edad madura que él atravesaba. [29] Pickering demuestra que era compleja y multifacética, mucho más consciente de sí misma de lo que lo era él. Consiguió mantener alejado al obsesionado Comte, al tiempo que pudo aprender de las lecciones de uno de los hombres más arrogantes y dominantes del siglo XIX .

A principios de 1846, cuando hacía poco más de un año que conocía a Comte, De Vaux contrajo tuberculosis y empezó a consumirse. En la noche del 5 de abril, Comte irrumpió en casa de los padres de ella, se abrió paso hasta su dormitorio, echó el cerrojo a la puerta y dejó fuera a los frenéticos familiares. La acompañó hasta que falleció, mientras los miembros de la familia daban golpes en la puerta, presos del miedo y de la ira. Después de este incidente, a duras penas consiguió evitar un duelo con el hermano de ella.

Su encuentro con De Vaux (es difícil llamarlo relación) moderó sus puntos de vista misóginos, pero no los eliminó. Era algo que crispaba a Mill, al igual que lo hizo otro episodio, en esta ocasión relacionado con el artículo de Comte sobre cosmología. Mill había oído a eminentes científicos británicos desdeñar este texto y, puesto que estaba convencido del acierto de Comte, le pidió que les replicara. Sin embargo, este se negó, no admitió nunca haberse equivocado y acusó a los científicos británicos de comportarse de forma poco profesional y de conspirar en su contra.

Mientras tanto, la situación financiera de Comte no dejaba de empeorar. Daba por seguro que la Escuela Politécnica le renovaría el contrato y que podría dar clases particulares a estudiantes ricos a precios exorbitados, y cuando ninguna de estas fantasías se hizo realidad, recurrió a sus tres benefactores británicos para que renovasen sus contribuciones. Se negaron. Sus aportaciones habían sido puntuales y condicionadas a que Comte encontrara otra fuente de ingresos. Enfurecido, escribió a Mill acusándoles de ser unos mezquinos e incluso peores que quienes le perseguían en Francia. [30] Mill acabó por perder la paciencia y le reconvino, y entonces Comte lanzó otra andanada y dijo que los británicos no estaban cumpliendo con su «obligación moral» de mantenerle. [31] Llegados a este punto, Mill se dio cuenta de que estaba tratando con una persona rayana en lo psicótico, interrumpió la correspondencia con él y solo le mandó algunas cartas más, incluida una breve nota de pésame cuando de Vaux falleció.

Mill expuso sus coincidencias y sus desacuerdos con Comte en *Auguste Comte y el positivismo* . [32] En este libro le daba la razón en que el conocimiento científico es el único verdadero y en que la humanidad se estaba adentrando en una nueva era científica, pero no veía necesidad alguna de narrar la gran historia y no aceptaba tampoco la noción de Comte de que el método científico no se puede codificar en reglas. El desacuerdo de Mill señala un hito en la separación de dos percepciones distintas de la ciencia. Una, la de Comte, consiste en entender esta como una herramienta que debe beneficiar a la sociedad, aunque pueda tener algunos efectos secundarios negativos; la otra, la de Mill, concibe la ciencia como un empeño intelectual independiente, que debe realizarse por sí mismo.

¿Para qué molestarse en narrar la gran historia? Mill consideraba que eso ya estaba superado y que la tarea principal en ese momento era codificar el método científico, traducirlo en pruebas, reglas y procedimientos. [33] Era lo que podríamos denominar un *nouveau positiviste* , alguien para quien el conocimiento es importante, independientemente del contexto cultural y social en el que se haya originado. Alguien así percibe la «racionalidad científica» y el «método científico» como si fuesen el producto de un intelecto abstracto y descontextualizado. [34] Este planteamiento es el paso principal en el desarrollo de lo que después se ha dado en llamar «el punto de vista de Dios» sobre el mundo. Este, que parte de la metáfora que emplea Descartes de lo que se puede ver desde un navío en alta mar, se

refiere a una perspectiva que no tiene un punto de origen, que carece de sentido histórico del proceso que lleva hasta ella, así como del motivo por el que se persigue lo que se busca del modo en que se hace.

Sin embargo, para Comte es imposible percibir algo sin hacerlo desde un punto de observación determinado. El pensamiento científico exige recordar cómo era intentar controlar la naturaleza, sin conseguirlo, mediante los sugerentes métodos de la oración, de la ideología y de la razón. En este sentido, Mill representaba lo que más temía Comte: alguien que se precipita hacia delante sin recordar su propio pasado. Comte dio en el clavo cuando escribió que Mill era un metafísico que apreciaba «el valor intelectual del positivismo (...) sin comprender sus implicaciones sociales». [35] Mill se habría quedado igual de sorprendido por el negacionismo de la ciencia de tantos científicos contemporáneos, mientras que Comte, por el contrario, habría sabido por qué Mill era incapaz de entender este fenómeno.

LA REVOLUCIÓN DE 1848

En 1846, una depresión económica recorrió Europa, millones de trabajadores perdieron su empleo y se generalizó un sentimiento antigubernamental. A principios de 1848 se convocaron en París varias protestas para exigir algunas reivindicaciones populares. El gobierno, nervioso ante la creciente dimensión de las manifestaciones, reprimió una de ellas y eso dio lugar a sangrientos disturbios. Luis Felipe, rey desde los acontecimientos de 1830, fue presa del pánico y huyó del país, iniciándose entonces en lo que se conoce como la revolución de 1848, la tercera Revolución Francesa. Un gobierno provisional aprobó algunas de las medidas sociales que hacía tiempo que se reivindicaban, como un subsidio al desempleo y el sufragio universal masculino. A pesar de los programas progresistas, los enfrentamientos entre facciones políticas hicieron que los ciudadanos temieran que París y toda Francia se sumiese de nuevo en el desorden que venía fermentando desde la revolución de 1789.

Sin embargo, Comte estaba encantado. Se refirió a estos sucesos como «lo más importante que ha ocurrido en Occidente desde la caída de Bonaparte». Sin duda, este iba a ser el momento del positivismo, ¡su momento! Las tres revoluciones francesas eran una lección para el país y para el mundo, pues demostraban que la sociedad humana debería

reorganizarse sobre principios científicos si no quería seguir autodestruyéndose. Así pues, era necesario completar la tarea revolucionaria emprendida en 1789 sobre principios científicos, para hacer avanzar a la humanidad hacia un futuro progresivo y harmonioso, que le permitiera «reorganizarse sin dioses ni reyes». [36] Comte estaba convencido de que los dirigentes de Francia acabarían por no tener más remedio que recurrir a él y al positivismo en busca de liderazgo, pues solo él disponía de las herramientas intelectuales y de la perspicacia mental necesarias, así como de la explicación de por qué estas eran imprescindibles.

Comte fundó una asociación para favorecer la llegada de la nueva era y le puso un nombre por completo impronunciable: Asociación Libre para la Instrucción Positiva de los Pueblos de Europa Occidental, aunque no tardó en cambiarlo por el de Club Positivista. Este tipo de organizaciones, que a todos los efectos eran precedentes de los partidos políticos, se aglutinaban en torno a un programa determinado, habían sido fundamentales a la hora de impulsar la revolución de 1789 y formaban ya parte habitual del panorama político francés. [37] También Karl Marx estaba en ese momento en París, trabajando en el *Manifiesto comunista* , y había fundado uno llamado la Liga Comunista. Al igual que él, Comte preveía que su club contaría con miembros en toda Europa y que podría emplear toda la fuerza intelectual y científica para organizar la última transformación social que sería necesaria para la humanidad. También como Marx, Comte era consciente de la importancia de la cultura popular y de las imágenes visuales y anunció su club mediante carteles, medallas conmemorativas, manifiestos y pasquines. [38]

El lema oficial adoptado por Francia durante la revolución de 1848 fue *liberté, egalité, fraternité* . Sin embargo, Comte eligió otro para su club: «orden y progreso», en el que orden se refiere a la comprensión de los mundos natural y social, mientras que la comprensión científica de ese orden es lo que hace posible el progreso. Como dijo en otra frase repetida a menudo: «Saber para prever, a fin de poder». No obstante, así como los dos primeros estados buscaban un orden basado en primeros principios (teología e ideología), el tercero debía derivar el suyo a partir del cultivo continuo de la ciencia y de las experiencias de la vida.

EL SUMO SACERDOTE DE LA HUMANIDAD

Uno de los principales proyectos del Club Positivista fue dar forma a una «religión de la humanidad» que sustituyese a Dios por el género humano. Esta es la parte más extravagante del pensamiento de Comte, pero los motivos que le impulsaron a hacerlo demuestran su perspicacia.

A lo largo de su carrera, Comte pensó siempre que, aunque la ciencia era el camino hacia el conocimiento verdadero, este no se presentaría en ningún caso como un conjunto completo ni como una síntesis objetiva (como sí pensaba Hegel, por ejemplo). Los positivistas debían crear una síntesis «subjetiva», en proceso y siempre cambiante, del modo en que las cosas se relacionan entre sí, a la luz de los peligros que afronta la humanidad y de lo que se sabe en cada momento acerca del mundo. En la primera etapa de su carrera, Comte pensaba que la gran historia serviría, en buena medida, para conseguir que el género humano aceptase la autoridad de los positivistas. Después, gracias en parte a las influencias de De Vaux y de la revolución de 1848, prestó mayor atención a los vínculos que hacen que los individuos se preocupen por el conjunto de la sociedad. Pensaba que se necesitaría algo más para incitar a los seres humanos a interesarse por el mundo y que esa preocupación debía ser un asunto del corazón tanto como de la cabeza. Deberían cultivarse sus relaciones de forma extensa y sistemática, mediante un conjunto de ritos, prácticas y sacramentos similares a los que emplean las religiones. Si el positivismo había sustituido sin más a la religión como vínculo social en la primera fase, ahora el positivismo se convertía él mismo a todos los efectos en una religión.

La humanidad debía pasar a ser el nuevo «ser supremo» o «gran ser». Nunca podrá haber un tercer estado definitivo. En cualquier sociedad real los individuos presentarán siempre una tendencia a ser egoístas y avariciosos, así que deberá contrarrestarse mediante una nueva religión que cultive el amor a la humanidad y con la necesidad imperiosa de vivir de un modo diferente, de forma que se fomente el desarrollo del género humano. Los individuos deberán vincularse emocionalmente con la noción de servicio por encima de sus propios intereses y habituarse a ella. Para describir este concepto, Comte acuñó el ahora habitual término de «altruismo».

Sabía desde su infancia, y De Vaux se lo había recordado, que la religión católica reforzaba el nexo entre los seres humanos y Dios mediante ritos,

prácticas y otros elementos de cultura visual diseñados para producir un vínculo afectivo durante el culto y promover la cohesión social entre sus seguidores. Comte pensó que necesitaba hacer lo mismo para el positivismo, así que decidió apropiarse de prácticas católicas tales como sacramentos, pendones, fiestas de guardar, bibliotecas, cultos y demás, y transformarlas para que vinculasen a los individuos con el conjunto de la sociedad, reforzando su primacía, tanto cognitiva como afectivamente.

En el verano de 1848, Comte ofició el primero de una media docena de «matrimonios positivistas», entre dos discípulos. Otros proyectos incluían la biblioteca positivista, un currículum básico que confeccionó para sus seguidores, y el calendario positivista, que reorganizaba los meses y años para eliminar las connotaciones religiosas. Por ejemplo, el año 1789, cuando cayó la Bastilla, pasó a ser el año 0, y dio también nuevos nombres a los meses (marzo era Aristóteles) y asoció los días con efemérides de personas importantes (el 6 de abril se convirtió en el día de santa Clotilde). Asimismo, dejó descripciones detalladas de las diversas clases de espacios en los que se reunirían los individuos, gestionados por diferentes tipos de personas; por ejemplo, las mujeres estarían a cargo de los salones. Las feministas de la época se dieron por aludidas. Aunque Comte era un machista tanto personal como políticamente, por lo menos pensaba que las mujeres debían cumplir un papel único y positivo en su reorganización social. Como escribe Pickering, «organizó la sociedad de una forma casi obsesiva para crear espacios donde pudiese florecer la sociabilidad». [39]

Al primer encuentro del Club Positivista, celebrado en el piso de Comte el 12 de marzo de 1848, asistieron ocho personas. A partir de entonces se reunieron cada semana y, poco a poco, la afiliación creció hasta los cincuenta miembros. Como era habitual, Comte dificultó el desarrollo de su criatura mediante su excesiva propensión a sentirse insultado, su paranoia y sus delirios de grandeza. Ese verano escribió el *Discurso sobre el espíritu positivo* , donde promovía el positivismo pero reducía bastante su atractivo al afirmar que sus seguidores estaban «moralmente obligados» a mantenerle. [40] La afiliación al club disminuyó. Mientras tanto, los dirigentes del país, en los pasillos parisinos del poder, no llamaron nunca a la puerta de Comte. Pocos años después, Francia regresaba a la monarquía.

Sus recursos financieros se redujeron aún más. A finales de 1848, le despidieron de su empleo en el Instituto Laville, lo que le dejaba con solo los dos mil francos anuales que cobraba como profesor adjunto en la

Escuela Politécnica. Y luego, debido a un inusitado suceso en su cada vez más desquiciada vida, perdió incluso ese puesto. Durante años, sus superiores en la Escuela habían recibido quejas sobre él pero, de alguna manera, había logrado mantenerse a pesar de haber estado a punto de ser despedido. Entonces, el 10 de marzo de 1851, el director de la Politécnica recibió una nota rutinaria de Comte sobre unos descuentos para billetes de tren. Cuando se disponía a firmarla, sin darle mucha importancia, de pronto reparó en una extraña inscripción en el lugar de la fecha: 13 Aristóteles 63. Se puso a indagar y se enteró de que Comte había creado un nuevo calendario. El hecho de que emplease su desquiciado sistema en documentos oficiales le dejó perplejo; le entró el temor de que Comte estuviese mentalmente desequilibrado y pudiese generarse un escándalo en la Escuela Politécnica. Le despidieron poco después. Ahora dependía casi por completo de un fondo, el Subsidio Positivista, que había creado uno de sus seguidores para garantizar el pago de su alquiler.

Comte se propuso escribir otra obra en varios volúmenes, el *Sistema de filosofía positiva* (1851-1854), en la que, como en otros escritos de la época, describió una «religión de la humanidad» de la que él sería el papa. El planteamiento subyacente es que la ciencia tiene autoridad porque hemos comprobado que es la mejor manera de descubrir los medios que nos permiten predecir y controlar la naturaleza y disponer nuestra sociedad de forma equitativa. El cristianismo de la Bensalem de Bacon, con sus rituales y sus sermones, no se acercaba ni por asomo a lo que era necesario. Hacía falta una religión nueva por completo. Lo que proponía Comte suena menos desquiciado si por «religión» se entiende cualquier otra cosa que sea necesaria para animar a los seres humanos a hacer aquello que se les da mejor y en lo que son más virtuosos; por «humanidad», el objeto de adoración, y por «adoración», una expresión colectiva de admiración por lo que es valioso.

Las obras escritas por Comte en esta segunda parte de su carrera son difíciles de leer. Como escribe el sociólogo Lewis Coser, «sus primeros textos se parecían al orden cartesiano de un jardín francés bien cuidado», pero «luego sus trabajos acabaron por parecerse a una indómita selva tropical». [41] Se sumió todavía más en la pobreza, hasta el punto de que no podía permitirse una dentadura postiza cuando perdió la suya. Sin embargo, no dejó de pretender que le adoraran. Encargó un busto suyo a un artista, pedía a sus amistades que le trataran de «venerado padre» y firmaba sus

cartas como «Auguste Comte, fundador de la religión universal y primer gran sacerdote de la humanidad». Escribía cartas a los líderes mundiales, incluidos el zar de Rusia y el gran visir otomano, dándoles consejos. Nunca le respondieron.

El 10 de rue Monsieur Le Prince

El número 10 de la rue Monsieur le Prince, en París, es un sencillo edificio de cinco plantas y color ocre, a dos manzanas de la estación de metro de Odeón. Hoy en día, está en un vecindario cosmopolita, situado junto a una tienda de productos de medicina tradicional china y frente a la librería San Francisco. Comte se había ido a vivir allí con Massin en 1841. Ella se marchó al año siguiente, un mes después de publicarse el sexto volumen del *Curso* , con su autodestructivo prefacio. Él permaneció en el piso el resto de su vida, presidiendo reuniones del Club Positivista, escribiendo varios tratados y el *Sistema* y fundando la religión de la humanidad. Entre los visitantes y discípulos que recibió había varios estudiantes brasileños de una institución educativa de Río de Janeiro, análoga a la Escuela Politécnica, que luego tomaron parte en la fundación de la República de Brasil y que compraron el piso de Comte y el de De Vaux (o pensaban haberlo hecho) para convertir el primero en un museo y el (que creían que era el) segundo en un templo.

En 1856, Comte desarrolló un cáncer. Falleció en su piso, el 5 de septiembre de 1857. Él mismo contribuyó a su empeoramiento al negarse a seguir los consejos de los médicos. Según decía, no podían entender el cuerpo humano con la misma claridad que él, gracias a sus principios positivistas. Su testamento fue desalmado y cruel, pues dejó a su esposa Massin, que siempre lo adoró, casi sin recursos. Además, había una «cláusula secreta» sellada, que solo debía abrirse si ella impugnaba la herencia, en la que la acusaba de ser una prostituta. Otra disposición exigía que se dejasen sus restos tres días en la capilla ardiente, para que sus discípulos pudiesen comprobar que estaba de veras muerto.



El sombrero y la levita de Auguste Comte, en el Museo Comte.

Cuando Labreure, el conservador del museo, me lo estaba mostrando, me aseguró que el piso se había mantenido tan espartano y austero como lo era en época de Comte. Señaló el cráneo frenológico que el filósofo consultaba en su escritorio y su sombrero y su levita negra, parecida a la de un sacerdote, que colgaban todavía en el armario. Una vitrina conserva un mechón de su pelo, algunos documentos importantes para los movimientos positivistas que fundó y sobres de las cartas que mandó a De Vaux. La silla en la que esta última se sentaba cuando le visitaba se ha conservado sin restaurar, a propósito. Si van a ver el museo, asegúrense de firmar en el libro de visitas. Sin duda, será la única ocasión en la que su firma figure en un documento junto a la de Salvador Dalí.

La nueva Atlántida de Comte

¿Hasta qué punto podemos tomar en serio las ideas de Comte? Pensaba que la ciencia es el remedio para todos los males de la sociedad, creía en la frenología, pero no en la teoría atómica, negaba la existencia de Neptuno o que los objetos externos al sistema solar tuviesen importancia alguna, y proclamó con vehemencia que nadie podría conocer nunca la composición química de planetas y estrellas. ¿Hasta qué punto podemos tomar en serio

sus pretensiones de ser un progresista en el terreno social, dado su comportamiento misógino? ¿Es posible confiar en alguien que pensaba que una sociedad justa solo puede mantenerse unida a través de una élite positivista, parecida a un clero (lo que no deja de ser su propia versión de un autoritarismo similar al que Marx propugnaba, en la misma época, con su noción de «dictadura del proletariado»)? Sin duda, esto es contrario al sentimiento moderno de rechazo de las élites y de recelo ante los tecnócratas.

No obstante, el valor de la obra de Comte reside más en sus intuiciones acerca de lo complejo que puede ser incorporar la ciencia a la vida cotidiana de las personas y establecer y mantener la autoridad científica. Bacon, Galileo y Descartes pensaban que lo progresista era describir lo que era la ciencia y cómo funcionaba. Solo con que la humanidad consiguiese hacer esto correctamente, maduraría y sabría lo que debía hacer a continuación, pero la experiencia de Comte le decía que eso no era suficiente de por sí. La madurez del género humano no es automática, debe mantenerse y reforzarse. Se daba cuenta de que estar interesados solo en el conocimiento y en la racionalidad tiene un coste, pues separa la ciencia de la vida social de un modo tal que no solo reduce el poder de la ciencia, sino que genera una amnesia colectiva que conduce al caos social. El taller se ve amenazado entonces no solo por la especialización, sino también por su falta de relación con el mundo que lo rodea.

La nueva Atlántida de Comte no debía ser una utopía estática, sino una comunidad dinámica, consciente de encontrarse en un estado de cambio continuo debido a su exposición a todo tipo de peligros. Sus integrantes deberían preocuparse por la comunidad y, a su vez, esa preocupación debería reforzarse recordando a sus ciudadanos lo que ocurre cuando no lo hacen y dándoles la experiencia de tratar con individuos despreocupados. Se les recordaría periódicamente la gran historia para fomentar su aprecio por el enfoque experimental a la hora de enfrentarse a las amenazas. Habría costumbres y ritos para reforzar su vínculo con el conjunto de la sociedad, algo que iba mucho más allá del cristianismo cívico de Bacon.

Pero ¿y si una comunidad no tuviese una religión así? ¿De dónde derivaría entonces la autoridad de la ciencia?

Parte III

A los escritores que se analizaron en la segunda parte ya no les bastaba un dios creador del mundo para fundamentar la autoridad de quienes lo investigaban. Todavía se podía ver el dedo de Dios en la anatomía de un piojo, pero aun así mostrarse también preocupado por las intenciones de los entomólogos y por las aplicaciones de sus investigaciones. Cada uno de estos pensadores narró historias para exponer sus temores.

Las de Vico, recogidas en *Del método de estudios de nuestro tiempo* y en *Ciencia nueva* , advertían de lo deslumbrantes que pueden llegar a ser los métodos científicos y de lo corrosivos que son cuando se emplean en ámbitos que no les son propios; de no complementarlos con las humanidades, su empleo tiende a volver culturalmente anémicas a las naciones.

Por su parte, la novela de Shelley *Frankenstein* pronosticaba las consecuencias catastróficas que pueden llegar a desencadenar las investigaciones científicas sin supervisión.

Por último, Comte se dio cuenta de que la ciencia mostraba una tendencia hacia la especialización que la debilitaba y limitaba su aplicación eficaz al mundo; y, además, su autoridad no venía dada de por sí y debía prepararse a las personas para que la aceptasen.

Sin embargo, ninguna de estas historias proporcionaba una respuesta del todo convincente a la pregunta de qué se puede hacer para evitar estos peligros.

Los autores que se analizarán en la tercera parte buscaron estas respuestas.

7

Max Weber: autoridad y burocracia

Poco después de los atentados del 11 de septiembre de 2001, a mediados de ese mismo mes, se enviaron cartas a varias agencias de noticias y a dos senadores de Estados Unidos con esporas de ántrax, que pueden ser mortales. Este ataque terrorista costó la vida a cinco personas y causó lesiones a más de una docena. El correo sin abrir empezó a amontonarse en las oficinas de la Administración y en las sedes de las cadenas de informativos. Los asustados destinatarios temían por sus vidas. A iniciativa del gobierno, un comité de expertos investigó un método para garantizar la seguridad del correo y propuso irradiarlo con haces de electrones. Fue un triunfo de la aplicación de la ciencia en aras de los intereses de la nación.

Sin embargo, cuando los empleados del servicio postal de Estados Unidos aplicaron este método, algunos paquetes de cartas ardieron y quedaron reducidos a cenizas. Los trabajadores de correos habían ido más allá de las recomendaciones de los científicos. Su razonamiento era que si estos habían concluido que la dosis adecuada de radiación para eliminar las esporas durmientes era X, entonces, ¡sin duda 2X era más seguro! El método funcionó correctamente cuando se aplicó la cantidad recomendada.

A John H. Marburger, asesor científico de la presidencia de Estados Unidos con George W. Bush y la persona que había creado el comité, esto le preocupó mucho. Como escribió más tarde, fue un «ejemplo relativamente benigno de un comportamiento desastroso en potencia». Es decir, una muestra de la tendencia de los funcionarios del gobierno a modificar o desestimar los facultados consejos de los científicos. Marburger mencionaba otros ejemplos más perniciosos, entre ellos la afirmación de la

Administración de Bush en 2002 de que los tubos de aluminio que intentaba conseguir Irak eran parte de un programa de armamento nuclear, algo contrario a la conclusión a la que habían llegado los investigadores del Departamento de Energía. Marburger escribió que, en este y otros casos, «los métodos de la ciencia [son] más débiles que el resto de las fuerzas que determinan el curso de la acción». [1] En la vida cotidiana, a menudo modificamos las instrucciones que recibimos a partir solo de intuiciones. Pero ¿no debería la opinión de científicos prominentes, cuando la solicitan los empleados del gobierno, contar con una autoridad bien reconocida? Si la ciencia carece de crédito alguno, ¿a qué atenernos?

Tras abandonar en 2009 el cargo, Marburger buscó una respuesta a estos interrogantes en las obras de la autoridad suprema en cuestiones de autoridad: el sociólogo alemán Max Weber (1864-1920). En su influyente ensayo póstumo *Economía y sociedad* , Weber analizó los diferentes tipos de autoridad existentes y los motivos que llevan a algunas personas a obedecer de forma voluntaria las órdenes emitidas por otras. Supongamos que el género humano no llegase a desarrollar nunca una religión de la humanidad como la que propugnaba Comte. ¿Qué tipo de reconocimiento se puede esperar que tenga la ciencia entonces? La obra de Weber proporciona algunas claves para buscar una respuesta. Contiene intuiciones fundamentales acerca de los orígenes del negacionismo de la ciencia, entendido como una forma de rebeldía frente a lo que él denominaba «racionalización». [2] Finalmente, anticipó de manera escalofriante que un entorno en el que la ciencia tuviese poca autoridad y los políticos mucha acabaría por desembocar en una situación en la que la sociedad iría a la deriva. Un fenómeno amplificado por el poder científico y tecnológico.

P ROFUNDIDAD HELENÍSTICA

De hecho, se trataba de Max Weber hijo. Su padre, de igual nombre, era un patriarca despótico que siempre trató a su esposa Helene como a una sirvienta sumisa e incluso se negó a permitir que administrase la herencia que ella misma había recibido. Helene era una protestante devota, involucrada en causas culturales e intelectuales, y soportaba con resignación el trato que él le daba. Max Weber padre era miembro del Parlamento y tenía la intención de que su hijo, como él, se dedicase a la

política. Durante un tiempo, en la década de 1880, Max siguió obedientemente los pasos de su progenitor, se matriculó en derecho en la Universidad de Heidelberg y se preparó para la vida pública. Siendo estudiante, se unió a la fraternidad de duelistas [3] a la que había pertenecido su padre, bebió más cerveza de la recomendable y subió de peso. Cumplió con el obligado servicio militar, de un año de duración, aunque con dificultad, y no solo debido a su recién ganada corpulencia, sino porque detestaba la instrucción y le molestaba el modo en que esta pretendía anular la reflexión independiente y «domesticar seres racionales para convertirlos en máquinas que respondan a las órdenes con precisión automática». A pesar de ello, también apreciaba sus resultados, porque convertía legiones de gandules despreocupados, como él mismo, en un mecanismo organizado y funcional. [4] Esta fue su primera experiencia personal de una burocracia alienante, cuyo único objetivo es la eficacia. Poco después, investigaría las burocracias de manera científica y llegaría a considerarlas uno de los elementos que hacen avanzar el mundo moderno, aunque también lo sofocan.



Max Weber (1864-1920).

Finalmente, Weber se licenció en la Universidad de Berlín y regresó a casa de sus padres. Se hizo abogado y asesor del gobierno y obtuvo un doctorado en economía y en historia legal con una tesis que es, a todos los

efectos, una obra de sociología. Esta, concebida por Comte, no era todavía una disciplina establecida (el primer departamento universitario en este campo se creó en la Universidad de Chicago en 1892), pero profesores como el sociólogo francés Émile Durkheim, fundador en 1895 de un departamento de sociología pionero en Francia, y otros ya habían hecho mucho por desarrollar métodos cuantitativos para la investigación de comportamientos e instituciones sociales.

Cuando Weber cumplió veintiocho años, en 1892, era un hombre del Renacimiento en medio de un mundo sumamente especializado. Tenía un gran talento docente y era un excelente abogado, investigador sociológico y funcionario del gobierno. Se sumía en cada una de estas tareas como si fuesen empleos a jornada completa. Era un adicto al trabajo que seguía viviendo en casa de sus padres. La oportunidad de escapar de esta situación surgió cuando se comprometió con Marianne Schnitger, de veintidós años de edad, hija de un primo en la rama paterna de la familia. Más tarde, ella señaló en la biografía que escribió de su marido que su relación era «un compañerismo intenso y moral». Otros biógrafos están seguros de que el matrimonio no se consumó nunca y ella misma guarda silencio al respecto. De ser así, no cabe duda de que los hábitos de trabajo de Weber tuvieron que ver en ello. Más adelante, Weber se describió a sí mismo como alguien que tenía la necesidad de «sentirse abrumado bajo el peso de las tareas» y le dijo a Marianne que «si no estoy ocupado hasta la una de la madrugada no puedo ser profesor». [5]

Este ritmo de trabajo dio buenos resultados, al menos durante un tiempo, y su carrera académica parecía imparable. En 1894 pasó a ser profesor titular de economía en la Universidad de Friburgo, y tres años más tarde tuvo que escoger entre dos puestos igualmente buenos: ser candidato al Parlamento u ocupar una prestigiosa cátedra de economía política en Heidelberg. Eligió este último, pero no cerró la puerta a la política y siguió como asesor del gobierno. En Heidelberg le asignaron una suntuosa mansión a orillas del río Neckar, con vistas a los emblemáticos castillo y puente viejo de la ciudad. Weber tenía una planta imponente y a veces se le comparaba por ello con un profeta del Antiguo Testamento. Un periodista escribió: «Alto y con una poblada barba, este académico recuerda a uno de los canteros alemanes de la época renacentista». Tenía una mirada profunda y penetrante y hablaba con una gravedad y claridad helénicas. «Las

palabras se forman sin más y, en su callada simplicidad, nos recuerdan bloques ciclópeos.» [6]

Ese verano estallaron las tensiones latentes en el hogar de Weber. Invitó a su madre a pasar unas semanas en Heidelberg, lejos de su dominante marido, pero este también acudió. Cuando se presentaron ambos en la puerta, Weber se enfrentó por primera vez a su padre. Tuvieron una violenta discusión y Max le echó. Una vez que su madre terminó la visita y volvió a su casa, su marido se negó a dirigirle la palabra. Unas pocas semanas después, él fallecía a causa de un derrame. Weber se culpó a sí mismo, en parte, de esta muerte, cayó en una profunda depresión y enfermó. Fue incapaz de retomar una vida académica plena durante los siguientes veinte años. Intentó renunciar a su cátedra, pero los rectores de la universidad de Heidelberg no querían perder a una personalidad tan destacada y se limitaron a concederle una excedencia. Sin embargo, para Weber, que era un adicto al trabajo, recibir un sueldo de la facultad sin hacer mucho para ganarlo constituía una tortura psicológica y tuvo el efecto de deprimirle aún más. Pasó una temporada en un psiquiátrico, asomado a la ventana con la mirada perdida durante horas enteras. Marianne hizo todo lo que pudo para ayudarle y a menudo se lo llevó de viaje para distraerle.

La situación empezó a mejorar en 1903. Un colega suyo se preparaba para hacerse cargo de una publicación, el *Archiv für socialwissenschaft und socialpolitik* (*Archivos de ciencia y política social*), y le pidió que fuese el editor adjunto. Resultó ser la terapia perfecta. Nunca fue persona de medias tintas, así que se dedicó al proyecto en cuerpo y alma y contribuyó a convertirla en la publicación de sociología más importante de Alemania hasta la llegada al poder de los nazis en 1933, cuando tuvo que cerrar. Durante las primeras entregas, Weber publicó un artículo en cada número, además de un editorial en el que explicaba la línea de la revista. Una conjetura básica de esta era que la investigación científica genuina es neutra en cuanto a juicios de valor, algo que acabaría por convertirse en una de las piedras angulares del negacionismo de la ciencia.

EL GALILEO DE LAS GEISTESWISSENSCHAFTEN (CIENCIAS HUMANAS)

En principio, la neutralidad valorativa de la ciencia es fácil de explicar. Piénsese en un colegio electoral. Este tipo de instituciones se han

establecido para promover los valores democráticos y son agentes de estos. A la vez, se espera que quienes trabajan en ellos se rijan por criterios como la imparcialidad y tengan una mentalidad cívica. Cuando llega el momento de contar los votos, deben ser neutrales y objetivos por completo.

Los talleres científicos, en opinión de Weber, funcionan de una manera muy similar. Buena parte de la vida cotidiana de las personas se destina a conseguir cosas valiosas, como bienestar, salud, paz, estabilidad y recursos económicos, pero a menudo este empeño no logra sus objetivos, o estos se ven cuestionados o amenazados. La muerte y la enfermedad asedian nuestro anhelo de bienestar y de salud; la pobreza, la desigualdad y la injusticia impiden la realización de los ideales de la sociedad. Las ciencias naturales y sociales surgen a raíz de nuestro deseo de encontrar maneras mejores de hacer realidad estos criterios normativos. Por ejemplo, la medicina pretende desarrollar tratamientos para paliar las enfermedades, mientras que la sociología explora los métodos disponibles para plantear políticas adecuadas.

Por lo tanto, Weber afirma que la ciencia está relacionada con los valores. No solo surge a partir de unos juicios de valor, sino que ella en sí misma es un criterio normativo, en el sentido de que crea un conjunto especial de ámbitos (laboratorios o talleres) en los cuales los científicos pueden analizar, clarificar y mejorar un tipo concreto de actividad. Sin embargo, la ciencia no es el único valor. Una persona puede responder ante una epidemia o frente a la pobreza analizando científicamente las causas y los tratamientos en un laboratorio o taller. Mientras tanto, otras pueden emprender cursos de acción más prácticos y externos al centro de investigación: convertirse en médicos, en trabajadores sociales o en periodistas comprometidos. Pero la obra de los científicos *en el interior* del laboratorio o del taller es diferente. Es más eficaz cuando es *valorativamente neutra* , es decir, si se abstiene de emitir juicios de valor sobre las aplicaciones de la investigación *fuera* del laboratorio o taller.

La afirmación de Weber acerca de la neutralidad valorativa de la ciencia fue muy controvertida. En su época, los científicos, tanto naturales como sociales, se sentían obligados por causas patrióticas a emplear su trabajo para ensalzar y defender a su káiser y a la nación alemana. Como escribió el notable sociólogo germano-estadounidense Lewis Coser, fundador del Departamento de sociología de la Universidad Brandeis:

> Max Weber dirigió su esfuerzo principal contra esta prostitución de la vocación científica. Su exigencia de neutralidad valorativa pretendía ser un empeño completamente liberador, para rescatar las ciencias del embrutecedor abrazo de los poderes constituidos y para afirmar el derecho, el deber incluso, del investigador de buscar la solución al problema, con independencia de que sus resultados vayan en beneficio o en detrimento de los intereses del estado nacional. [7]

¿Es de veras posible esta objetividad en sociología? El mundo natural, el de los átomos y las moléculas, los palos, las piedras y los cuerpos celestes, es inmutable. La única diferencia es que lo investigamos de formas novedosas, con nociones e instrumentos que mejoran continuamente. Pero como señaló Vico, el mundo humano no es así. Los individuos no somos homólogos a partículas y planetas, producimos nuestros propios significados y actuamos sobre ellos en un mundo que creamos nosotros mismos y que modificamos de forma incesante. Como escribió Weber en una metáfora dramática, esto hace que la historia del género humano sea como un río de aguas turbias y fuertes corrientes, que se mueve sin lógica ni dirección. Un «arroyo de sucesos inconmensurables [que] fluye interminablemente hacia la eternidad».

Analizar acontecimientos en ese torrente cenagoso exige un instrumento conceptual particular, que Weber denominó «tipo ideal». Se trata del constructo de un fenómeno determinado que resulta útil a los sociólogos a la hora de investigar casos concretos y reales. Aquí, «ideal» no tiene el sentido de algo que es bueno. Se pueden construir tipos ideales de la prostitución, de los *hackers* o de los ladrones y de los bancos, las monarquías o las religiones. En realidad, no son más que varas de medir abstractas que pueden emplearse para describir y comparar las creaciones de los seres humanos. [8] Hacen posible una «*ciencia empírica* de la *realidad* concreta», [9] como la denominó Weber. Este planteamiento resultó ser tan útil en las ciencias humanas que se ha calificado a Weber de «Galilei de las *Geisteswissenschaften* », o Galileo de las ciencias humanas. [10]

Equipado con estas varas de medir, los tipos ideales de la acción social, Weber empezó a investigar lo que percibía como una creciente racionalización de la vida moderna, acompañada de una creciente burocratización y de un tipo particular de autoridad. Una contribución fundamental a su recuperación y a su trabajo fue un viaje a Estados Unidos.

S AN L UIS

En 1903, Weber recibió una invitación para intervenir en el Congreso de las Artes y las Ciencias de San Luis, celebrado en el marco de la renombrada Exposición Universal de 1904 en esa ciudad que conmemoraba el centenario de la adquisición de Luisiana a Francia. Weber nunca antes había viajado a Estados Unidos y tendría así la oportunidad de realizar investigaciones y producir artículos para la revista. Marianne y él zarparon rumbo a Norteamérica en agosto.

Estados Unidos todavía era un destino exótico para muchos alemanes, que tendían a pensar que era un lugar poco sofisticado, con ciudades sucias, abarrotadas de personas de muchos grupos étnicos diferentes, mayoritariamente inmigrantes de las partes más pobres de Europa. Pero Weber estaba intrigado. En su primera parada, en Nueva York, cruzó el puente de Brooklyn y desde él contempló las «fortalezas del capitalismo» en Wall Street, versiones modernas de las antiguas lonjas de mercaderes de Bolonia y Florencia. Desde la parte peatonal del puente, en plena hora punta, pudo escuchar «un rugido y un silbido constantes; el traqueteo de los trenes se ve puntuado por el silbido de las sirenas de vapor de los grandes ferris, muy por debajo». [11]

Después de Nueva York, la pareja se dirigió a Búfalo y luego a Chicago. A Weber le pareció que el ambiente político casi feudal de esta última ciudad, con su amplio sistema de redes clientelares, junto con una búsqueda despiadada del lucro, hacían que Chicago representase el espíritu estadounidense todavía mejor que Nueva York. Pagó cincuenta centavos a un muchacho para que le hiciese de guía en un matadero y procuró no acabar enterrado en la suciedad mientras caminaba penosamente a través de una «atmósfera de vapor, mugre, sangre y despojos» y seguía el proceso de «un cerdo, desde la pocilga hasta la salchicha y la lata de carne». También reparó en el desalmado cálculo de una empresa de tranvías que prefería seguir pagando indemnizaciones a las víctimas de accidentes (entre cinco mil y diez mil dólares, dependiendo de la gravedad, cada año a unas cuatrocientas personas o a sus herederos), porque hacerlo así era más económico que resolver el problema que causaba los accidentes. Como dijo Marianne, la vida en Estados Unidos era «espléndidamente indómita», llena de extravagancias y de derroches, pero también era un «monstruo, que aniquila con indiferencia cualquier rasgo individual». [12]

Tras dejar Chicago, los Weber se dirigieron a San Luis para asistir al congreso. La Exposición Universal de 1904 fue la mayor del mundo hasta

esa fecha y a lo largo de siete meses asistieron veinte millones de personas a exposiciones organizadas por 63 países. La orquesta de John Philip Sousa dio un concierto, Scott Joplin compuso una obra para la ocasión y la película y la canción *Cita en San Luis* están basadas en la Exposición. El lado más sosegado y académico de este acontecimiento era el Congreso de las Artes y las Ciencias, planteado como un escaparate del progreso intelectual y cultural del siglo anterior. Weber, que en ese momento tenía cuarenta años de edad, se encontraba entre los invitados extranjeros de menor prestigio (por lo menos, en Estados Unidos) presentes. La obra que le haría famoso poco después, *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* , estaba siendo publicada justo en ese momento en los primeros números del *Archiv* . La tarde del 21 de septiembre de 1904, Marianne contempló emocionada cómo su marido pronunciaba, con calma y seguridad, la primera conferencia que daba en más de seis años.

Desde San Luis, la pareja se dirigió al oeste. En un momento dado, atravesaron una ciudad petrolífera que había surgido de la nada en medio del bosque de Oklahoma. Weber advirtió que el carácter indómito de la ciudad, sencillo y despreocupado, sus informales funcionarios y sus irreverentes bromistas y cómicos, contrastaban de modo abrupto con la burocratización que él percibía devorando otras partes del país. Se lamentó de que, probablemente, al cabo de un año ese sitio sería como cualquier otra ciudad estadounidense. «Casi con la velocidad del rayo, todo lo que se alza en el camino de la cultura capitalista es aplastado.» [13] De hecho, por todo Estados Unidos percibió fuertes tensiones entre procesos que se daban de arriba hacia abajo y otros que eran de abajo hacia arriba. Denominó a este aspecto «europeización de Estados Unidos», o la tendencia que tiene la burocratización de arriba hacia abajo a imponerse.

LA ÉTICA PROTESTANTE

Un año después de la visita de Weber a Estados Unidos, en 1905, el *Archiv* publicó la segunda y última entrega de su obra *La ética protestante y el espíritu del capitalismo,* uno de los ensayos sociológicos más influyentes jamás escritos. Su importancia no reside tanto en su tesis principal, que posteriormente fue criticada y modificada, como en la forma en que demuestra la utilidad de los tipos ideales en la investigación en sociología.

Weber pensaba que la Reforma protestante no era el resultado históricamente predeterminado de transformaciones económicas, sino la consecuencia de que unos seres humanos se hubieran planteado cómo vivir mejor, algo en lo que sus juicios de valor habían tenido un papel primordial. Para los protestantes, llevar una vida virtuosa no era solo cuestión de amasar grandes fortunas ni de retirarse a una soledad monástica, sino que implicaba una «vocación». Según esta, debían involucrarse en la «plaza de mercado de la vida» para adquirir y conservar riqueza de un modo disciplinado y ético. Esta «ética protestante» no consistía en la persecución individualista del lucro, sino en un enfoque interactivo y consciente sobre la creación, en el que sus practicantes emprendían una acumulación y una reinversión organizadas de capital, como parte de un sistema dependiente de mano de obra libre, en vez de depender de esclavos o siervos.

Además, Weber entendía que el capitalismo, con el impulso moral de la ética protestante, encajaba a la perfección con otro proceso al que denominó «racionalización».

Al igual que Vico y Comte, Weber pensaba que la racionalidad es un impulso básico de los seres humanos desde las épocas primitivas. *Grosso modo* , esta noción hace referencia a lo que impulsa a la sociedad hacia delante, al proceso por el que las personas buscan entender y controlar el mundo de manera sistemática. Los humanos primitivos eran racionales, en un sentido práctico, cada vez que recurrían a la oración y al ritual para intentar obtener favores de los dioses; como si de una forma temprana de estrategias de inversión y de gestión de activos se tratara. Sin embargo, durante la revolución científica empezó a suceder algo que otorgó a la racionalidad un poder y un rigor nuevos. Algo que transformó y relacionó entre sí diferentes áreas de la vida social y de la cultural e hizo que estas empezasen a funcionar con una inflexibilidad nunca antes vista. Weber bautizó esta cepa nueva y virulenta de la racionalidad como «racionalización». En el derecho, llevó a la sustitución de jueces sabios y salomónicos por códigos legales formales; en educación, los programas lectivos diseñados por el estado reemplazaron al aprendizaje de oficios con un maestro o a la enseñanza mediante tutores privados; en lo que se refiere a la medición del tiempo, los relojes de sol y los campanarios de iglesia se vieron desplazados por la hora estándar indicada por cronómetros mecánicos sincronizados. [14] Weber percibía la racionalización como un proceso corrosivo, pero también dinámico y sin final predeterminado. Su

efecto es extender el «cálculo racional» y el dictamen de los expertos a todos los aspectos de la vida social y cultural, arrinconando nuestros juicios de valor y nuestras prácticas tradicionales.

Incluso tras la experiencia religiosa descubrió Weber una racionalidad oculta participando en la transición del politeísmo al monoteísmo y de los maestros sagrados a la burocracia eclesiástica; en este sentido, la ética protestante representaba la racionalización completa de la vida espiritual. Pero también advirtió que este proceso acababa por corromper el enfoque protestante del capitalismo, absorbiendo y disipando poco a poco el impulso moral de la religión. En las formas tempranas del capitalismo era posible fijar el precio de las mercancías en función de la costumbre y de otras motivaciones tradicionales, pero el único objetivo para la racionalización es la obtención del máximo beneficio posible. Debido a ello, «los bienes materiales fueron logrando un poder creciente sobre los hombres y, al final, un poder irresistible, como no había sucedido nunca antes en la historia». [15] En Estados Unidos, proseguía, el afán de lucro estaba quedando desprovisto de cualquier significado religioso y asociado a «una pasión agonal» e, incluso, con «el carácter de un deporte», como cuando alguien alardea de haber derrotado a sus oponentes en la plaza del mercado. Weber escribió que «la idea del deber profesional ronda en nuestra vida como el fantasma de una fe religiosa del pasado».

¿Hay alguna manera de recuperar los valores y la moral en la maquinaria del capitalismo moderno? Weber lo ponía en duda:

> Este sistema está en este momento vinculado a condiciones técnicas y económicas en su producción mecánico-maquinista, que determina hoy, con una fuerza irresistible, el estilo de vida de todos los individuos que nacen dentro de esta máquina y no solo de los que participan directamente involucrados en la actividad económica. Quizá lo determinará hasta que se consuma el último quintal de combustible fósil.

En este pasaje, Weber escribe con un lenguaje *ciclópeo* , incontrovertible y persuasivo, y sus palabras se vuelven sombrías de forma súbita. La vocación se ha convertido en una sentencia, una prisión. Según un teólogo al que cita, en la Edad Media los santos llevaban la preocupación por los bienes terrenales sobre sus hombros «como un abrigo liviano que se pueden quitar de encima en cualquier momento», pero no es ese el caso del individuo moderno. Estamos atrapados en la obsesión por este tipo de bienes y el «destino ha convertido el abrigo en una jaula de hierro». ¿Podremos escapar de este encierro?

> Nadie sabe todavía quién vivirá en el futuro en esta jaula ni si, al final de esta terrible evolución, habrá nuevos profetas enteramente nuevos, o un potente renacer de viejas ideas y viejos ideales o, si no se da ninguna de estas dos cosas, una petrificación mecanizada, adornada con una especie de presunción convulsa.

Luego, en una frase que hace al lector estremecerse con un escalofrío:

> Podría hacerse verdad para la última etapa de la evolución de esta cultura aquella frase: «Un especialista sin espíritu y un hedonista sin corazón; esta nulidad se imagina que ha ascendido a un nivel de humanidad nunca alcanzado antes».

Este fue el melancólico pronóstico de Weber de la época de dominio de los expertos que se avecinaba.

BUROCRACIA

Tras *La ética protestante* , Weber se volvió a involucrar poco a poco en la vida académica, aunque sin una carga lectiva completa, y su casa se convirtió en un salón frecuentado por importantes filósofos, sociólogos e historiadores. A principios de 1909 tuvo una recaída que le hizo dejar de trabajar, pero a los pocos meses una reunión de la Asociación para la Política Social de Viena le proporcionó un foro desde el que disertar sobre algo que le preocupaba: su ambivalencia sobre el creciente efecto de la burocracia. Marianne dejó constancia de su desbordante interés mientras se preparaba para el encuentro: «Era como un arroyo de intelecto embalsado, que de repente no puede dejar de fluir y arrastra a todos con él».

La energía de Weber se alimentaba también de su enfado con algunos de sus colegas que rendían pleitesía a la burocracia, era la que consideraban indispensable para la acción colectiva, el socialismo de estado y el desarrollo de Alemania. En un discurso de una hora de duración, Weber admitió que «ninguna maquinaria en el mundo funciona de modo más preciso que este mecanismo humano, la burocracia. Desde un punto de vista técnico y material es insuperable». Sin embargo, también presentaba desventajas. Por ejemplo, creaba individuos dependientes y serviles. «Cualquiera que se integre en ella pasa a ser un pequeño engranaje en la máquina, al igual que en la gran empresa industrial, y cada vez se acostumbra más a sentirse de ese modo y a preguntarse si no puede llegar a ser un engranaje más grande.» Weber insistió en que no negaba el valor ni la eficiencia de la burocracia, solo se quejaba por su glorificación acrítica.

«La cuestión es de qué disponemos como contrapeso a esta maquinaria, de modo que conservemos un remanente de humanidad libre de esta compartimentación del alma, de este imperio exclusivo de los ideales burocráticos de la vida.» [16]

En 1909, el director de *Archiv* le pidió que editara una enciclopedia de economía política. Como dijo más tarde Marianne, el resultado «creció de forma no intencionada hasta convertirse en la obra más importante de su vida». Como corresponde a cualquier editor, Weber tuvo que apretar las tuercas a amigos y colaboradores para que se comprometiesen a escribir los volúmenes y les fijó un plazo de entrega de dos años. Buena parte de su propia contribución estaba relacionada con el modo en que la racionalización estaba transformando la economía y la sociedad. El texto fue creciendo paulatinamente en extensión y alcance hasta que él mismo incumplió su propio plazo de entrega de dos años. Finalmente, su esfuerzo daría como resultado un libro aparte, *Economía y sociedad* . Aunque Weber se quejaba a menudo de que nunca debiera haber aceptado el encargo, Marianne estaba encantada de verle bajo el efecto de una tarea exigente de amplio alcance.

En 1914, Alemania entró en la primera guerra mundial. Sus habitantes estaban convencidos de que la victoria sería rápida y fácil y que acabaría por otorgar al país el reconocimiento internacional que merecía. En un primer momento, Weber estaba entusiasmado con las posibilidades de revitalizar Alemania que la guerra ofrecía y se alistó. A sus cincuenta años de edad ya no se le consideraba apto para empuñar un arma, así que le encargaron el establecimiento y la gestión de un conjunto de hospitales en los alrededores de Heidelberg.

Una vez más, volvía a ser parte de una organización militar, aunque en este caso como gerente, y, de nuevo, se mostró ambivalente. Entendía que la burocracia era imprescindible para administrar bienes y servicios a gran escala, admiraba su objetivo de imparcialidad y transparencia, sus jurisdicciones bien marcadas y su organización de las capacidades. Aun así, también se sentía frustrado ante las inevitables inercia y falta de eficacia. Su entusiasmo inicial por la guerra se desvaneció a medida que aumentaron sus sospechas de que Alemania tenía la ambición de anexionar territorios extranjeros y al constatar la falta de preparación del país para un conflicto prolongado. Volvió a la investigación.

Sus intereses científicos habían estado motivados en todo momento por temas políticos o, para emplear sus propios términos, siempre estaban relacionados con valores. La guerra le producía una honda preocupación por el futuro de Alemania, desde el momento en que el líder del país, el tenaz Bismarck, había sido sustituido por Guillermo II, más débil e impetuoso. Estas inquietudes le llevaron a analizar en *Economía y sociedad* los elementos constituyentes de un estado equitativo y estable, así como a plantear tipos ideales de liderazgo y burocracia. Escribió que esta es inevitable:

> Cuanto más complicada y especializada se haga la cultura moderna, más exigirá su aparato de apoyo externo al *experto* , personalmente indiferente y estrictamente «objetivo», en lugar del señor de las estructuras sociales anteriores, cuyo comportamiento estaba determinado por el favor y la simpatía personales, por la gracia y la gratitud. La burocracia ofrece las actitudes exigidas por el aparato externo de la cultura moderna en la combinación más favorable. [17]

Pero también es una encarnación de la racionalización, constituye sus pies y manos en este mundo. «Cuanto más "deshumanizada" esté la burocracia, más por completo conseguirá eliminar el amor y el odio de los asuntos oficiales, así como todos los elementos estrictamente personales, irracionales y sentimentales que escapan al cálculo.» [18] La burocracia también sustituye a los gobernantes a la antigua usanza, movidos por la preocupación, la simpatía, la gracia y el criterio personal, por profesionales expertos emocionalmente indiferentes. Por otro lado, la racionalización corroe la neutralidad valorativa del taller científico, al hacer que para los investigadores sea más fácil dejar su humanidad en la puerta del laboratorio y comportarse, no como personas de ciencia, sino como empleados de agencias de financiación o de ideologías políticas.

Algunos aspectos deshumanizadores de estos procesos pueden limitarse mediante lo que Weber denominó «aura ideológica». Esta es aportada ocasionalmente por la religión, la política o alguna otra actividad a ciertos juicios de valor culturales. Sin embargo, se necesita alguna otra medida de mayor calado para oponerse a la burocracia y evitar que asfixie al estado moderno. Weber no pudo encontrarla.

La ciencia como vocación

En 1917, cuando la guerra se aproximaba a su fin, Weber dio una conferencia en Múnich titulada *La ciencia como vocación* que formaba parte de un ciclo de charlas impartidas por varios académicos sobre diferentes carreras profesionales que eran elecciones habituales entre los estudiantes. Comenzó por caracterizar el contexto institucional (el «juego» al que se tenían que dedicar quienes querían hacer carrera), antes de pasar a evaluar cómo este sistema transformaba a quienes se dedicaban a él.

Weber fue muy descorazonador. Alemania atravesaba una época aciaga. La primera guerra mundial duraba ya tres años. Los imperios centrales habían logrado importantes victorias, pero Estados Unidos acababa de unirse a la contienda del lado de los aliados y el entusiasmo bélico desaparecía con rapidez debido al número de víctimas, que no cesaba de aumentar, y a la escasez de recursos. Otros académicos habrían intentado enardecer a los estudiantes, o por lo menos animarlos, rememorando las viejas glorias científicas y políticas de Alemania. Weber no. Impartió la conferencia con el único apoyo de unas notas escritas en unas tarjetas y tuvo que esforzarse para adoptar un punto de vista neutro y objetivo. Sin embargo, no pudo evitar que la pesadumbre impregnase su lenguaje. Según dijo, debía cumplir con la responsabilidad del profesor y hacer que los estudiantes se diesen cuenta de algunos «hechos incómodos» que contravenían el discurso oficial.

Ya era mayor y su apariencia física, que antaño se había comparado con la de un recio cantero o artista, había cambiado drásticamente y parecía más bien un extenuado soldado. Como escribió uno de sus oyentes, «su rostro, rodeado por una desaliñada barba, recordaba al aspecto afligido de los profetas de la catedral de Bamberg». Otro comparó su aspecto con el de «un guerrero medieval antes de partir a la batalla». [19] Lo que es peor, los bloques ciclópeos que antes caracterizaban su lenguaje eran ahora más bien como granadas de mano. Un miembro de la audiencia describió la conferencia como una «confesión» que «surge del pecho del orador en abruptos estallidos». [20]

Pocos estudiantes asistentes a la conferencia debieron de sentirse ilusionados cuando Weber describió las carreras académicas en Alemania como una cuestión de azar. Sin estabilidad laboral y con salarios bajos, solo podían dedicarse a ellas los jóvenes que contaran con alguna otra fuente de financiación. El sistema era más estable y justo en Estados Unidos, pero

primaba a los mediocres, así que quien no pudiera soportar ver cómo estos medraban año tras año, afirmó, no estaba hecho para la vida académica.

¿Qué puede hacer que la ciencia sea atractiva como vocación? En este aspecto, Weber fue aún más sombrío si cabe. Hace mucho tiempo, la ciencia era una vía hacia la divinidad, la búsqueda de las huellas de su plan en el mundo y del lugar de los seres humanos en él. Para Bacon, Galileo, Descartes y otros, era el medio de domesticar, controlar y explorar un universo creado por Dios. Por lo tanto, investigar y resolver misterios constituía una experiencia personal que podía dar lugar a una «entrega apasionada» y a una «extraña euforia». Pero ya no era así. Al igual que la burocracia, la ciencia servía ahora al proceso de racionalización que estaba devorando la cultura occidental. Dioses, demonios y espíritus mágicos habían desparecido y solo quedaban fuerzas y partículas. La ciencia era una carrera profesional para especialistas, cuyos sucesores volverían obsoleta su contribución.

La especialización de la ciencia acarrea múltiples consecuencias. Para ser productivos, los investigadores modernos tienen que «ponerse anteojeras» y centrarse en un área muy restringida. Por ejemplo, los científicos ya no están en contacto directo con la infraestructura, técnica y administrativa, en la que se desenvuelve su trabajo. A menudo, saben tan poco sobre los enormes aparatos que emplean (piénsese en los aceleradores de partículas actuales y en las fuentes de emisión de luz de sincrotrón) como los pasajeros de un tranvía acerca del funcionamiento del vehículo en el que viajan. En principio, los especialistas son conscientes de que *podrían* comprender esta infraestructura, del mismo modo que los pasajeros entenderían cómo funciona el tranvía si asistiesen a clases de física básica. «El salvaje sabe incomparablemente más acerca de sus herramientas» y de cómo y por qué su uso está relacionado con los valores y el significado del mundo.

Esa fue la parte más sombría del mensaje de Weber: «ya no hay fuerzas misteriosas e incalculables» en el mundo, porque es posible «dominar todo mediante el cálculo». Todo lo que se precisa saber está en esas clases de ciencia que tanto aburren a los alumnos en el instituto. El mundo ha sido «desencantado», dijo Weber, en uno de sus comentarios más pesimistas y directos: [21]

> El destino de nuestra época está caracterizado por la racionalización y la intelectualización y, sobre todo, por el «desencantamiento del mundo». Precisamente los valores definitivos y más

sublimes se han retirado de la vida pública, bien hacia el reino trascendental de la vida mística o a la hermandad de las relaciones humanas personales y directas. [22]

Por lo que respecta al capitalismo moderno y a la ciencia actual, se han eliminado la pasión y el espíritu. Las teorías científicas más recientes parecen ser «un reino irreal de abstracciones artificiales», más que una vía hacia Dios o, incluso, hacia la naturaleza.

Entonces, ¿para qué sirve? Tampoco en ese aspecto tenía mucho que ofrecer a los estudiantes. El valor práctico de la ciencia reside en su capacidad de poner a nuestra disposición lo que necesitamos, si bien Weber dijo que a él, personalmente, le parecía tan atractiva una carrera profesional dedicada a eso como la de un verdulero que despacha repollos. Otro posible interés es que aporta nuevas herramientas y formas de pensar, aunque esto no dejaría de ser equiparable a mejorar los métodos de venta del puesto de verduras. Una tercera posibilidad es que la ciencia, aunque no emite juicios de valor, puede ayudarnos, en muy contadas ocasiones, a lograr una idea clara de nuestros objetivos y los medios para lograrlos. Por ejemplo, la medicina busca técnicas que permitan curar mejor las enfermedades, pero no aporta criterio alguno para saber «si merece la pena vivir la vida y cuándo lo hace». En resumen, la ciencia ya no constituye una gran vocación, ya no proporciona su propia justificación moral y se ha convertido en asunto de especialistas y expertos inmersos en enormes burocracias. Para poder hacer frente a los problemas morales fundamentales de la época es necesario dirigirse a otro ámbito.

LA POLÍTICA COMO VOCACIÓN

En los últimos años de su vida, Weber tuvo una actividad febril. Acabó por volver a sus hábitos de adicto al trabajo, con exceso de compromisos. Tomó parte activa en la política y se llegó a considerar incluso su nombre para un posible ministerio en el nuevo gobierno. Sin embargo, en 1919 cayó enfermo y se retiró de la vida pública para concentrarse en llevar a buen término su obra *Economía y sociedad* .

Ese mismo año, pronunció otra conferencia en el ciclo de charlas sobre salidas profesionales, titulada *La política como vocación* , que se considera su canto del cisne y en la que tomó elementos de su amplia experiencia en política y en ciencia. Empezó describiendo la función de las instituciones en

política, las cuales permiten que unos seres humanos dominen a otros en aras de un propósito determinado. Esta dominación puede involucrar tres clases diferentes de autoridad, que es el motivo por el que unas personas obedecen de forma voluntaria las órdenes emitidas por otras. Estos tres tipos ideales de autoridad son la tradicional, la racional-legal y la carismática.

La primera hunde sus raíces en la creencia en la santidad de normas milenarias y en la noción de que «así es como se hacen las cosas»; es la autoridad de los padres y de los ancianos de la tribu. La racional-legal es la de una burocracia: se basa en aceptar la legalidad de las reglas promulgadas y supone la obediencia a un sistema, más que a un individuo. Finalmente, la autoridad carismática es la que ejercen aquellas personas a quienes los demás consideran extraordinarias y en posesión de poderes especiales; piénsese por ejemplo en Martin Luther King, Mahatma Gandhi o Winston Churchill. Esta clase de autoridad es difícil de mantener y exige periódicas demostraciones de esos poderes especiales, tales como la capacidad de realizar hechos extraordinarios o de revelar los secretos de la naturaleza. Acaba, de forma inevitable, por convertirse en autoridad burocrática. Así, la Iglesia se apropia del mensaje de Jesús o los partidos políticos del liderazgo revolucionario.

Weber calificó el carisma de irracional, pero señaló que es uno de los escasos medios de los que disponen los líderes para guiar a un grupo de personas hacia nuevos derroteros. Como expresó con brusquedad y de forma sumaria, en una ocasión en que se dirigía a un general y dirigente nacionalista alemán: «En una democracia, la gente elige a un líder en el que confían. Entonces, el dirigente electo dice: "Ahora callaos y obedecedme". Ni las personas ni el partido disponen ya de libertad para interferir en sus asuntos». [23] No obstante, esta irracionalidad dispone de un lado positivo, porque el carisma constituye la única fuerza que se puede oponer a la racionalización. Se podría decir que constituye la irrupción momentánea del encantamiento en el mundo y que crea un nuevo principio normativo: seguir al líder. El mundo moderno, atenazado como está por la racionalización, ha externalizado su pensamiento y lo ha trasladado a los métodos, las normas y la lógica del paradigma tecnocrático, eliminando de paso la experiencia personal. Weber solo percibía una forma de recuperar el mundo: a través del carisma de algún líder visionario. Esto es peligroso, porque si el líder resulta no ser así, las cosas solo podrán ir a peor.

Estas tres clases son tipos ideales, no hay ninguna situación de liderazgo que constituya un ejemplo perfecto de alguna de ellas sino que siempre incluyen algún aspecto de las tres. Aun así, analizar la autoridad de este modo permite identificar aspectos importantes y conflictos del liderazgo. Un dirigente eficaz debe ganarse el favor de las masas, de forma carismática, mediante promesas de que les conducirá hacia ciertos objetivos sociales, de que operará dentro del «sistema» (la autoridad racional-legal del estado burocrático) y que se atenderá tanto como sea posible al «modo como deben hacerse las cosas».

El análisis de Weber también descubre un conflicto entre una «ética de la responsabilidad» y una «ética de la convicción». La primera es el resultado de juicios de valor, pero presta atención cuidadosa a las consecuencias de los actos que se llevan a cabo para realizar esos valores. Por el contrario, la segunda pretende cumplir con un criterio normativo contra viento y marea, sin reparar en las consecuencias, lo que permite reducir el empeño de alcanzarlo a una cuestión de cálculo; esta última es, por ejemplo, la actitud de quienes deciden su voto en función de un único asunto.

Por lo tanto, Weber percibía que la acción política habitual, espoleada por una ética de la responsabilidad, estaba integrada en una «interdependencia antagónica» con la racionalidad instrumental de la ciencia. No existe un elemento único que pueda resolver la tensión existente entre tecnócratas y líderes. Los expertos en el taller, apasionados por sus investigaciones, pero con la intención de ser objetivos y estar libres de juicios de valor a la hora de realizarlas, se enfrentan a dirigentes que desean alcanzar metas terrenas. Cada uno de ellos tiene motivos potenciales para mirar al otro con recelo. Los políticos perciben a los científicos como despreocupados y ajenos a los valores del mundo, mientras que los científicos, por su parte, piensan que a los políticos les mueve la ideología y que no respetan los valores del taller, que «niegan» la ciencia.

A principios de 1919, a los cincuenta y cinco años de edad, Weber obtuvo una cátedra de economía y sociología en Múnich. Era la primera vez que ocupaba un puesto similar desde que sufrió su crisis mental, casi veinte años antes. Se apresuró para intentar acabar *Economía y sociedad* , que contenía análisis más completos de sus puntos de vista sobre autoridad y burocracia, revisó *La ética protestante* y durante una temporada intentó involucrarse en actividades políticas. Unos trimestres después, contrajo una pulmonía y falleció el 14 de junio de 1920. *Economía y sociedad* quedó

inconclusa. Marianne reunió las partes ya escritas, que más tarde fueron publicadas, y continuó con los salones dominicales, que ya eran famosos en toda Alemania.

MARBURGER Y WEBER

John H. Marburger, asesor científico de la presidencia de Estados Unidos, recurrió a las obras de Weber sobre la autoridad para intentar comprender por qué los empleados del gobierno se creyeron legitimados para modificar libremente las recomendaciones de los expertos más eminentes del país. Cuando lo hizo, se enfrentó a esta cuestión como si fuese un problema de física teórica y se preguntó cuál de las tres clases de autoridad era la más representativa de la ciencia.

Concluyó que, sin duda, no era de tipo tradicional ni racional-legal, pues al fin y al cabo ninguna sociedad es científica por tradición ni exige que sus leyes estén basadas en investigaciones sólidas. Llegó a la conclusión de que la autoridad de la ciencia en los círculos gubernamentales debe de ser carismática; es decir, depende de que los políticos consideren que la ciencia posee algo similar a un poder especial o a una magia. Si los investigadores disponen de recursos suficientes, pueden conseguir que lleguemos a la Luna, curar muchas enfermedades y desarrollar mejores armas. Parece ser, pues, que la clave para que surja la voluntad política necesaria para detener el deshielo de la Mer de Glace es tener glaciólogos más carismáticos.

Marburger era consciente de que cualquier científico consideraría absurda esta conclusión. Para este colectivo, la ciencia no es cuestión de carisma, sino más bien el único medio del que disponemos para lograr entender la naturaleza. Como los investigadores saben de primera mano cómo funciona su método, con sus raíces en el ensayo empírico, el debate franco y la revisión por pares, les parece que contravenir sus resultados constituye «una forma leve de locura». Marburger escribió: «Es precisamente porque el poder de la ciencia no necesita autoridades carismáticas que deberíamos confiar en él para orientar nuestras acciones». [24]

Con todo, la conclusión de Marburger de que la autoridad de la ciencia en política depende del carisma no es descabellada. Desde el punto de vista de los gobernantes, que carecen de ese conocimiento de primera mano, la voz del científico no es sino una más de las muchas que se esfuerzan en ser

tenidas en cuenta. Para los políticos, «la ciencia es un fenómeno social carente de crédito intrínseco». Este es el motivo por el que, «en una sociedad que se rige por el imperio de la ley, su autoridad es inferior a la de los reglamentos». La observación de Marburger también explica, en buena medida, muchos de los vaivenes de esta autoridad. Cuando se produce algún descubrimiento espectacular, con mucha repercusión social, la influencia de los investigadores sube como la espuma; sin embargo, durante los años en que no se realizan este tipo de avances, tiende a disminuir. Por ejemplo, este es el motivo por el que los físicos disfrutaban de tanto poder político al concluir la segunda guerra mundial. Afirmar que la autoridad de la ciencia es carismática también implica reconocer que la única manera que tienen los científicos en el gobierno de aumentarla es mejorar el carisma de su vocación. Por este motivo, Marburger concluyó que «la ciencia debe justificarse a sí misma de forma continua, explicarse y hacer proselitismo a través de sus practicantes más carismáticos para ganar capacidad de influencia en eventos sociales».

Sin embargo, Marburger malinterpretaba a Weber. El esquema en tres partes de este se refería a tipos ideales, no a ejemplos reales de autoridad. En estos se combinan elementos de las tres clases. Los tipos no son categorías en las que se deba clasificar la realidad, sino herramientas que se emplean para comprender esta, de manera diferenciada. La autoridad de la ciencia debe sostenerse, al menos en parte, en prácticas tradicionales y en estructuras legales y racionales. Incluso entre los mismos científicos, la forma en que se han venido haciendo las cosas en el pasado goza de cierta autoridad e implica, hasta cierto punto, seguir reglas de forma legítima.

Además, Weber era consciente de que existen fuentes de tensión entre los tres tipos. Cuando actrices carismáticas, como Jenny McCarthy, hacen suya la campaña contra las vacunas, deben enfrentarse a una resistencia tanto tradicional como legal-racional. Del mismo modo, los intentos de cambiar el estatus legal y racional de las mamografías o de los exámenes de próstata se han enfrentado a la oposición de las autoridades tradicionales. Por otra parte, Weber analiza el fenómeno en un contexto general, no solo circunscrito a las controversias que existen en el ámbito del gobierno. La autoridad de la ciencia impregna todas las decisiones de una dimensión científica y tecnológica: un doctor aconseja el medicamento que se debe tomar, un consultor le dice a la junta de planificación los puentes y los hospitales que se deben construir.

WEBER SOBRE LA MER DE GLACE

Los pioneros de la ciencia, como Bacon, Galileo y Descartes, estaban convencidos de que, cuando por fin los individuos comprendiesen en qué consiste esta, los descubrimientos científicos gozarían enseguida de autoridad. Si se sabe suficiente acerca de la creación divina, esta nos indicará por sí sola lo que se debe hacer. Ninguno de estos pensadores habría llegado a imaginar que el género humano pudiera descubrir que sus acciones amenazan su propio bienestar y este conocimiento no llevara a las personas a hacer algo para remediarlo.

La obra de Weber hace mucho por explicar por qué es así. En primer lugar, nos hace darnos cuenta de que, aunque la controversia en torno al calentamiento global puede parecer un enfrentamiento entre individuos (científicos concretos que afirman que está ocurriendo frente a políticos particulares que lo niegan), no es ese el caso. En realidad, lo que se está produciendo es un choque entre burocracias, cada una de las cuales tiene que responder ante diferentes grupos de presión. Además, la obra de Weber pone de relieve también que la autoridad constituye una compleja mezcla de factores. Los glaciólogos no pueden pretender tener éxito en base exclusivamente al carisma. En el caso del ántrax que relata Marburger, los científicos no deberían haberse limitado a entregar la información sobre el método de desinfección al Departamento de Seguridad Nacional. Deberían haber contado con la colaboración de los encargados en el servicio postal, para que hiciesen demostraciones del proceso en reuniones de corte tradicional con la plantilla. Esta convergencia de diferentes tipos de autoridad habría reforzado mucho la que acompañaba a la recomendación.

Weber también nos recuerda que el consejo de los expertos solo cuenta con autoridad cuando se entiende que es relevante. Cuando un enfermo visita al médico, un arquitecto consulta con un ingeniero o un político con un sociólogo, el experto en cuestión da una recomendación a alguien que está dispuesto a escucharla. Podríamos decir que se trata de un asesoramiento «en caliente» o activo. Sin embargo, alguien que viva muy alejado de la Mer de Glace puede no sentirse preocupado por su deshielo porque para esa persona la información acerca de lo que se puede hacer para evitarlo es un asesoramiento «en frío» o pasivo. Los científicos pueden tener la impresión de que quienes rechazan sus descubrimientos han sustituido la ética de la responsabilidad por una de la convicción. Como

escribió Weber en *La ciencia como vocación* , «la verdad científica solo es válida para quienes *buscan* la verdad», hay que tener interés por los números antes de recibirlos. De otro modo, quienes divulgan las cifras pueden dar la impresión de actuar por motivos políticos, en función de sus propios intereses.

Aun así, lo que resulta todavía más esclarecedor es que la obra de Weber nos permite comprender la vehemencia con la que a menudo los negacionistas reaccionan ante la institución científica. Se oponen a la jaula de hierro, a algo que perciben como un instrumentalismo huero, a la tecnologización en general de la vida, a una era amenazante de «especialistas sin espíritu y hedonistas sin corazón». Algo a lo que quieren resistirse. Los negacionistas pueden ser conscientes de que no es literalmente cierto que el calentamiento global sea una estafa, pero sí es posible que piensen que los esfuerzos para frenarlo van en detrimento de otros valores fundamentales, como el empleo y la libertad de elegir la mejor manera de actuar. Tal vez quienes se oponen a las vacunas sepan que estas no causan autismo, pero también que crean que son el principal método del que se vale la institución sanitaria para extender su control sobre los hijos de los demás, separándolos de sus padres. Quizá este tipo de personas estén deseando decir algo así como «no soy un científico» y arrojarse en brazos de un líder carismático que se oponga a la jaula de hierro, que considere que la ciencia es un obstáculo politizado y que no vea otra alternativa más que enfrentarse a ella para proteger los auténticos valores humanos. En ninguna parte se afrontó de forma más directa y explícita la tensión entre la ciencia, por un lado, y los valores y las prácticas culturales, por el otro (y la cuestión de saber si la primera erosiona necesariamente estos últimos) que durante las etapas finales del Imperio otomano, en la misma época en que vivió Weber.

8

Kemal Atatürk: ciencia y patriotismo

> Las guías más fiables para todo en este mundo, para la civilización, para la vida, para el éxito, son el conocimiento y la ciencia (*ilm* y *fen*). Buscar otras significa descuido, ignorancia y equivocación.
>
> KEMAL ATATÜRK , 1924

Mustafá Kemal Atatürk (1881-1938) fue el fundador y el primer presidente de la República de Turquía. Nunca antes se había constituido un régimen secular en una nación de mayoría musulmana. En 1924, el año en que Atatürk derogó el gobierno islámico en el país, su lema acerca de la necesidad de tomar a la ciencia y al conocimiento como guías era una afirmación controvertida y valiente. Aunque hoy en día está grabada en las paredes de muchos centros educativos y edificios gubernamentales turcos, entre algunos sectores de la sociedad sigue siendo polémica.

De hecho, Atatürk solo pudo hacer esta afirmación tras un proceso de transformación cultural que había durado un siglo. Antes de esos cambios, en esta parte del mundo la religión estaba presente en todos los aspectos de la vida y la separación entre lo espiritual y lo secular, al estilo de la que se daba en Occidente, era apenas existente o nula por completo. Transformar ese ambiente hasta tal punto que pudiese surgir la autoridad de la ciencia implicaba desarrollar nuevos conceptos de la divinidad, del país, de la ciudadanía y del patriotismo. Ese proceso fue muy diferente de las luchas que en Occidente se habían dado entre las Iglesias y los estados. Sin embargo, pone de relieve muchos aspectos del negacionismo de la ciencia, del tipo que se da en Occidente, y de cómo se le puede hacer frente en ese ámbito cultural.

Hasta comienzos del siglo XX , la región en torno a la cuenca oriental del Mediterráneo, que incluye buena parte del sureste de Europa, Asia occidental y el norte de África, era parte del Imperio otomano (o turco), un estado multiétnico con capital en Constantinopla (actual Estambul) cuya religión oficial era el islam. Durante el sultanato de Solimán el Magnífico (1494-1566) y los dos siglos siguientes, fue una potencia económica y política que rivalizaba con los estados europeos y con el Imperio ruso.

No obstante, una serie de costosas derrotas militares a mediados del siglo XVIII , la más dramática de las cuales fue sufrida en la guerra ruso-turca de entre 1768 y 1774, pusieron en evidencia ante los gobernantes otomanos que su imperio estaba en peligro. La amenaza a la que se enfrentaban no tenía nada que ver con un castigo divino por falta de celo religioso, pues, al fin y al cabo, sus enemigos eran infieles. Lo que resultaba evidente era que sus adversarios estaban aprovechando algún tipo de «conocimiento novedoso» que les otorgaba una particular destreza militar. En la década de 1700, los dirigentes otomanos habían hecho intentos esporádicos de importar ese conocimiento especial de los europeos, pero resultaba difícil para un país en el que las tradiciones estaban profundamente arraigadas y tenían mucho peso. Por ejemplo, en 1734 se fundó una Escuela de Ingeniería Militar para promover el conocimiento de la artillería al estilo europeo, pero poco después fue clausurada en cuanto entró en conflicto con las tradiciones religiosas.

Adquirir el nuevo conocimiento no era algo que se pudiese hacer de forma fragmentaria. No se podían escoger exclusivamente algunas partes, por ejemplo solo lo imprescindible para reforzar la ingeniería militar, sino que era preciso construir talleres con una estructura determinada, emplear en ellos a trabajadores expertos y dar a estos la capacidad de realizar investigaciones independientes. Había que reformar las actitudes del país hacia la ciencia y la tecnología para que todo ello fuese posible. Cuando en 1795 el sultán Selim III abrió una nueva Escuela de Ingeniería Militar, se tuvo que enfrentar de nuevo a una oposición feroz. En 1803, Seyyid Mustafá, antiguo alumno de esa institución, recordaba haber sido hostigado con agresividad incluso cuando estudiaba matemáticas. «La gente nos gritaba: “¿por qué dibujan esas líneas en un papel? ¿Qué piensan que van a ganar con ello? La guerra no se hace con escuadra y cartabón”.» [1] Sin

embargo, a Mustafá no le molestaba tanto esta agresividad como el hecho de que la ignorancia general y la oposición a sus estudios convertían a los otomanos en malos ciudadanos, incapaces de enfrentarse a los graves problemas del imperio, y mucho menos de resolverlos.

Mustafá y sus compañeros, que estudiaban el nuevo conocimiento, estaban totalmente protegidos por la autoridad del sultán, que promovía la iniciativa. Al menos, por aquel entonces. Selim III fue asesinado en 1808, y su sucesor, Mahmut II (1785-1839), intentó transformar el ambiente cultural. Conocido como el «Pedro, el Grande» de Turquía, promovió reformas en todas las ramas de la burocracia otomana para hacerla más eficiente y situarla bajo su control, y estos cambios se extendieron a todos los aspectos de la cultura del imperio. Introdujo la vestimenta de corte occidental, sustituyendo los turbantes y las túnicas por el fez y los pantalones, y creó bandas de música militar e invitó al compositor italiano Giuseppe Donizetti para que las instruyera. Finalmente, el amplio calado de sus reformas difuminó el separatismo étnico y empezó a perfilar una nueva identidad otomana entre los grupos multiétnicos y multilingües presentes en sus territorios. También puso en circulación el primer periódico del imperio en lengua turca, con una ocasional sección de ciencia. Los funcionarios otomanos enviaron más ciudadanos a estudiar a Europa y abrieron más centros educativos de corte europeo, y uno de los efectos significativos de estos cambios fue que empezó a crearse una separación entre los ámbitos secular y religioso.

Otro de los efectos fue que surgieron los primeros debates auténticos sobre la ciencia y el nuevo conocimiento que poseían los europeos. ¿Era valioso? ¿Por qué era peligroso ignorarlo? ¿Entrañaba algún riesgo adoptarlo?

No era un debate sencillo. ¿Qué palabras y conceptos podían emplearse para hablar sobre ciencia o sobre el nuevo conocimiento de una forma aceptable? Este era un problema que también había tenido que afrontar Bacon en Europa. Por aquel entonces, no había nada a lo que Bacon se pudiese referir para indicar a sus contemporáneos lo que era la ciencia y para demostrar su utilidad, así que tuvo el acierto de recurrir a metáforas y a fábulas tomadas de las tradiciones bíblica y clásica para transmitir su mensaje. Por el contrario, los dirigentes otomanos sí tenían algo a lo que referirse, pero había sido desarrollado por personas que no solo eran enemigos, sino además infieles.

Había dos términos posibles que podían usarse para el nuevo conocimiento: *ilm* y *fen* . *Ilm* era el vocablo árabe empleado para designar la sabiduría en su sentido más elevado y venerable. Hacía referencia al tipo de conocimiento alcanzado por Dios mismo y, en ese sentido, podía llegar a ser «casi un sinónimo de "islam"». [2] Podía aplicarse también a campos rigurosos del saber, como las matemáticas y la ciencia médica, la erudición coránica y la jurisprudencia, además de a algunas otras disciplinas y en ciertos contextos informales. Por su parte, *fen* se refiere a un conocimiento de corte más práctico, como el que poseen los escribanos y los funcionarios públicos, los cirujanos, los ingenieros militares y los arquitectos. Es más bien el equivalente a nuestros términos «pericia» o «destreza». [3] ¿El nuevo conocimiento era *ilm* o *fen* ? El primero podía emplearse si se pretendía darse a entender que era de origen divino y que solo por accidente había sido desarrollado en primer lugar por los occidentales. El segundo, en cambio, si se quería defender que era algo secular por completo y que no podía violar las tradiciones religiosas. Para complicar aún más el debate, era un asunto que afectaba a la jerarquía social del Imperio turco. Como escribió el sociólogo M. Alper Yalçinkaya, los integrantes de la élite imperial «no estaban interesados en ser "peritos", querían ser "sabios"». Los otomanos que debatían sobre ciencia, proseguía, no discutían solo acerca del estatus de esta, sino que querían «hacerse un hueco para sí mismos en una jerarquía social». [4]

LA TANZIMAT (1839-1876) Y SU OPOSICIÓN

La occidentalización de Turquía alcanzó un punto de inflexión en 1839, cuando falleció Mahmut II y le sucedió su hijo Abdülmecit, quien formalizó y profundizó la obra de su padre. Emitió un edicto conocido como Tanzimat, entre cuyas medidas se incluían sistemas monetarios e impositivos, códigos legales, entrenamiento militar y un servicio postal, todo ello de corte europeo. Además, abolía la esclavitud y despenalizaba la homosexualidad. Las reformas de la Tanzimat comprendían la creación de varias instituciones basadas en modelos europeos, tales como universidades modernas (1848) y una Academia Otomana de las Ciencias (1851). Con este edicto también se importó tecnología europea, incluida la primera línea de telégrafo de Turquía (1847) y el ferrocarril (1856).

Las reformas de la Tanzimat pretendían poner el nuevo conocimiento a disposición de la población ordinaria y no solo de los funcionarios. La idea era que tener acceso a él convertiría a los individuos en ciudadanos más capaces, que podrían entender mejor el mundo y, por lo tanto, las acciones de sus gobernantes. Cuando en 1851 se fundó la Academia, una de sus primeras tareas fue publicar libros de texto en turco, en vez de árabe, que hasta entonces era el idioma de la sabiduría antigua.

Todos estos cambios reforzaron un contraste cultural cada vez más evidente entre el nuevo conocimiento de origen moderno y europeo (por lo general, francés) y la antigua sabiduría (tradicionalmente, turca y musulmana). No se trataba de un simple paso de un tipo de saber a otro, sino que cada uno de ellos estaba asociado a su propio conjunto de presunciones, actitudes y comportamientos, defendidos por diferentes tipos de personas e incluso por grupos sociales. Se desarrolló un estereotipo cultural generalizador para cada forma de conocimiento: las cosas se podían hacer de manera tradicional, *alla turca* , o según los nuevos modos, *alla franca* , a la francesa.

En su libro *Learned patriots: debating science, state and society in the nineteenth-century otoman empire,* Yalçinkaya demuestra que durante la Tanzimat los enfrentamientos entre los defensores de ambos tipos de saber pasaron de escaramuzas entre pequeños nichos sociales a un debate generalizado sobre ciudadanía, moralidad y patriotismo. La cultura otomana toda se vio arrastrada a esta discusión. Pudiera ser que el calentamiento global acabe por obligarnos a nosotros también a entablar un debate similar, a no ser que los políticos actuales tengan la inteligencia suficiente como para iniciarlo *motu proprio* .

Los defensores de la sabiduría antigua, en su mayoría clérigos, consideraban a quienes promovían las novedades como imitadores frívolos de las élites europeas y consideraban que el conocimiento que había bastado para los otomanos tradicionales también debería ser suficiente entonces y que no había necesidad de sustituirlo. Además, el nuevo no aparecía en el Corán ni se enseñaba en las madrasas, las instituciones educativas tradicionales, por lo general centradas en torno a la religión. El dominio de la ciencia era un aprendizaje especializado y restringido, en absoluto algo que se pudiera entender como *ilm* propiamente dicho. Quienes adoptaban el nuevo conocimiento habían quebrantado su compromiso con el sultán y con

el imperio, y corrían además el riesgo de perder también su devoción moral y religiosa, no tenían de musulmanes más que el nombre.

Por el contrario, los promotores de la ciencia, en general la élite otomana, consideraban a quienes se aferraban a la sabiduría antigua como parásitos místicos que desatendían peligrosamente las necesidades del imperio y de sus habitantes. Además, en realidad el nuevo conocimiento no era europeo, porque los occidentales no habían hecho sino seguir avanzando en un saber iniciado por los árabes musulmanes. Los defensores de las novedades argumentaban que estas eran un producto de la inteligencia que Dios ha proporcionado a todos los seres humanos, para que las usaran. Lo que no dejaba de ser, en esencia, el mismo argumento que en Occidente habían empleado Bacon, Galileo y Descartes frente a la Iglesia. Desde luego que se podía calificar de *ilm* . Quienes no lo adoptaban defraudaban al imperio y a sus habitantes. [5]

Durante el sultanato de Abdülmecit, los miembros de la burocracia imperial que defendían la ciencia la promovían del mismo modo que Galileo: como un conocimiento equivalente a la sabiduría religiosa, pero que se ocupa de la defensa frente a las amenazas y del bienestar del género humano en este mundo, en lugar de en el siguiente. Yalçinkaya escribe que lo que impulsó el debate, en última instancia, no fueron dudas acerca de «las características y consecuencias del conocimiento en sí, sino de la personalidad y las actitudes de quienes lo poseían o carecían de él». [6] En última instancia, lo importante era la forma en que la ciencia podía afectar a la moralidad y al patriotismo.

Abdülmecit falleció en 1861 y fue sucedido por su hermano, Abdülaziz, que gobernó hasta 1876. Ambos sultanatos abarcan el período de la Tanzimat. Abdülaziz continuó con las reformas: volvió a abrir la Universidad de Estambul en 1861, según el modelo europeo, y extendió la red de vías férreas. En 1867, se convirtió en el primer sultán otomano en visitar Europa occidental. Bajo su mandato, se adoptó la conexión entre conocimiento científico y prosperidad del estado como doctrina oficial. Ignorar el nuevo conocimiento era poner en riesgo el imperio.

También en esta época apareció la primera publicación científica en lengua turca, la *Revista de ciencias* (1861), publicada por la Sociedad Otomana de la Ciencia. Su número inaugural contenía un artículo titulado «Comparación entre el conocimiento y la ignorancia» en el que se describía esta doctrina oficial. Esta asociaba la ciencia (*ilm*) con el poder militar, las

ventajas materiales, la utilidad, la sabiduría y la virtud. Mientras que «los irreflexivos amigos de la religión» podrían pensar que el conocimiento perjudica a la fe, los verdaderos creyentes (del credo que sea) son aquellos que conocen los misterios del universo. El artículo reconocía la existencia del temor a que importar la ciencia europea implicase también introducir valores seculares, pero le restaba importancia. El autor del texto se desvivía por defender no solo el valor religioso de la ciencia, sino también su utilidad para el estado.

El debate cultural acerca del valor nacional, moral y religioso de la ciencia siguió creciendo en intensidad. Uno de los motivos era que cada vez se tenía una conciencia más clara de las diferencias que había en cuanto a carácter, espíritu y estructura entre las comunidades científicas europeas y las islámicas. La precursora de estas colectividades occidentales de personas de ciencia había sido la república de las letras. Quienes participaban en ella, incluido Descartes, se escribían cartas entre sí y compartían las que recibían con sus redes locales. Sus integrantes confiaban los unos en los otros, pero tenían la capacidad de cuestionar cualquier afirmación que hiciese alguien. Valoraban poder compartir conocimientos, pero también daban importancia a otorgar crédito a quien hacía algún descubrimiento. Sin embargo, como ha descrito el historiador de la ciencia David Wootton, estas redes locales crecieron hasta convertirse en una sola, pero extensa, cuyo carácter cambió. El desarrollo de aparatos uniformizados para realizar experimentos, como telescopios, bombas de vacío y barómetros, junto con la posibilidad de publicar los resultados de manera regular, dio lugar a una nueva cultura científica, más intensa, en la que los experimentos pasaron a ser la ocupación principal de los investigadores. Según escribe Wootton, la nueva cultura científica se caracterizaba por «la originalidad, la prioridad, la publicación y lo que podríamos denominar una "resistencia a prueba de bombas", es decir, la capacidad de soportar las críticas más hostiles». Esta cultura era «innovadora, combativa, competitiva y, al mismo tiempo, estaba obsesionada con la precisión». Continúa afirmando que no hay ninguna razón fundamental para pensar que esta era una buena manera de hacer ciencia o de organizar una vida intelectual. «Simplemente, es un modo práctico y eficaz, si el objetivo es la adquisición de conocimientos nuevos.» [7]

Sin embargo, no era así como los otomanos se veían a sí mismos. La disparidad existente entre la cultura científica europea y la erudición

musulmana tradicional dio lugar a un movimiento opuesto a la Tanzimat, entre quienes se dieron en llamar los Jóvenes Otomanos. Este movimiento fue una reacción ante varias tendencias: la creciente secularización de la burocracia imperial, el poder cada vez mayor de esta misma y de las élites que la dominaban y lo que se percibía como una rendición incondicional al estilo de vida europeo. Les preocupaba en particular la importación de la ciencia occidental y, aunque no se oponían necesariamente a ella, los Jóvenes Otomanos retaban a quien pretendiera difundir este conocimiento a que explicase su valor para la comunidad musulmana, así como su propia capacidad de adaptarse a la tradición y su dignidad religiosa. Un ejemplo notable fue el Observatorio Meteorológico Imperial (hoy en día, Observatorio Kandilli), fundado en 1868 en las afueras de Estambul. Los periódicos lo criticaron porque no ofrecía el único servicio que un observatorio de este tipo puede aportar a la comunidad musulmana, en concreto el disparo de cañón que señala el fin del Ramadán. [8]

Entre los resultados de mayor calado de las reformas de la Tanzimat estaba el rápido crecimiento de la prensa y de los espectáculos populares. La nueva ciencia pasó a ser un tema predilecto de discusión entre los ciudadanos educados y los dirigentes otomanos y empezó a aparecer en artículos de opinión y en manifiestos, en novelas, poemas y obras de teatro. Como pone de relieve Yalçinkaya, el debate siempre tuvo más que ver con las personas que con la ciencia en sí misma e, inevitablemente, produjo estereotipos culturales, en ocasiones graciosos, como en Occidente. A menudo se representaba a quienes defendían las virtudes de la tradición frente al nuevo conocimiento como personajes paternales, sinceros y piadosos que destinaban sus pensamientos más profundos al bienestar de sus conciudadanos imperiales; pero también como parásitos que dependían de la generosidad del estado, sin hacer a cambio contribución alguna. Del mismo modo, se representaba a los defensores de la nueva ciencia como salvadores del estado, personas que aportaban nuevas ventajas a los ciudadanos, y como imitadores del estilo europeo que habían abandonado el deseo de vivir de forma espiritual.

La descripción que hace Yalçinkaya de algunos de los «estereotipos de los villanos» de la europeización son bastante divertidas. Uno de ellos era el del «materialista confuso», alguien «brillante en las nuevas ciencias pero ignorante de la religión y de los valores de su propia sociedad». Otro era el del *sik* , o dandi. Si la versión europea del dandi es alguien obsesionado

sobre todo con la ropa y la apariencia personal, su contrapartida turca muestra una propensión a dejar caer «jerga científica, pronunciada en francés»; se trataba de «un musulmán que había aprendido a parecer, a hablar y a consumir como un europeo, sin respeto alguno por la tradición ni por la religión de los musulmanes otomanos y sin comprender de veras los temas sobre los que conversaba. Uno de los cuales, invariablemente, era los beneficios de la ciencia». [9] Personajes como este aparecen en muchas novelas y obras de teatro turcas de la época. Se les representaba como hinchas deportivos, que no saben nada de las reglas del juego pero se desgañitan animando al equipo visitante, lo que no significa decir necesariamente que el equipo en sí sea malvado, sino solo que esa persona es un poco rara. [10] El dandi era el síntoma más evidente de que en Turquía «la ciencia no era un tema que se pudiese debatir sin prejuicios ni implicaciones en lo que se refiere a las propias características de la persona de ciencia». [11]

¿QUIÉNES SOMOS?

En resumen, para los Jóvenes Otomanos no era el ejercicio de la investigación lo que resultaba sospechoso, sino la persona de ciencia. Como lo expresa Yalçinkaya, este individuo «debería ser *también* religioso y, por lo tanto, moral». «Un otomano musulmán que desease presentarse como portavoz del nuevo conocimiento debía demostrar que era, realmente, un musulmán otomano.» Para enfrentarse a este nuevo reto, los defensores del nuevo conocimiento idearon argumentos para demostrar que las personas de ciencia eran auténticos ciudadanos otomanos, partidarios de Dios y del sultán. En Turquía, a diferencia de lo que ocurría en Occidente, se defendía la investigación por su efecto sobre el carácter del investigador y de quien la comprendía. Según escribe Yalçinkaya, «la persona de ciencia otomana no se reivindicaba solo como un individuo instruido. Era un servidor del estado con una moral sólida, fiable y patriótico». [12] El efecto secundario imprevisto de este debate, continúa, fue que exigía no solo defender el nuevo conocimiento, sino definir explícitamente la naturaleza de la comunidad que lo adoptaba:

> En última instancia y de una forma muy simple, cuando en el siglo XIX los otomanos musulmanes hablaban de ciencia, en realidad lo hacían sobre personas. Todo el debate se reducía al tipo de individuos que eran los otomanos (y cuál no) y al tipo de individuos que deberían llegar a ser (y cuál no). Cuando abordaban el tema, se planteaban preguntas como «¿en qué tipo de persona se transforma alguien cuando se familiariza con la nueva ciencia?», «¿qué implica ser un ignorante?» y «¿qué virtudes están asociadas con la posesión del conocimiento?». Discutían sobre la virtud y el vicio, la pereza y la laboriosidad, la dependencia y la autosuficiencia, la modestia y la arrogancia, la sinceridad y la hipocresía, la lealtad y la traición y el desdén y la deferencia. El significado y los límites de la ciencia (también de la religión, en ese sentido) eran preguntas importantes que debían plantearse, pero las respuestas definitivas tenían que ver con las personas y con sus cualidades. [13]

El tema central en el debate otomano acerca de la ciencia constituía una lucha cultural, muy diferente del conflicto entre la Iglesia y el estado que se había producido en Occidente. Como señala Yalçinkaya, «siempre giraba en torno a cuáles son "nuestros valores" o incluso, de una forma más fundamental, "quiénes somos"». Y prosigue, «el tema básico era el orden social y la cuestión clave "¿quiénes somos y quiénes queremos llegar a ser?"».

El período de la Tanzimat terminó en 1876, cuando, tras una serie de desgracias y crisis presupuestarias, Abdülaziz fue derrocado. Durante una breve etapa de gobierno interino, se nombró sultán a Abdul Hamid II, que sería el último del imperio. Era un hombre autocrático y paranoico, que censuró la prensa y revertió muchas de las reformas de sus predecesores. Estas decisiones propiciaron que surgiera otro movimiento de resistencia, conocido como los Jóvenes Turcos, que reivindicaban un régimen constitucional y una disminución de la importancia de la religión en el gobierno. Defendían la ciencia europea y en 1889 formaron una sociedad secreta a la que llamaron (a partir de 1895) Comité de Unión y Progreso, nombre indicativo de una fuerte influencia en ellos del positivismo de Comte y de su propio lema, «orden y progreso». Su devoción por el conocimiento europeo era tal que un miembro fundador del comité reivindicaba la abolición de la poesía porque no era científica. Según uno de sus lemas, «la religión es la ciencia de las masas, mientras que la ciencia es la religión de las élites». [14]

Atatürk nació cinco años después del final de la época de la Tanzimat en el seno de una familia musulmana de Salónica. Esta antigua ciudad se había modernizado durante el período de reformas, se había dotado de edificios de estilo europeo y se habían derribado partes de la vieja muralla. La modernización mantenía su impulso en esta etapa posterior a la Tanzimat:

se instaló alumbrado público por gas el mismo año en que nació Atatürk (1881) y se inauguraron el tranvía (1888) y el tendido eléctrico (1899). Atatürk asistió a una academia militar en Salónica y a una universidad castrense en Estambul, y fue durante su estancia en esta última ciudad cuando se convirtió en un joven turco de segunda generación. Se incorporó al Comité y participó en la Revolución de los Jóvenes Turcos de 1908, un levantamiento que restauró la monarquía constitucional y propició un sistema multipartidista. A partir de ese momento el Comité pudo abandonar la clandestinidad y, convertido en el Partido de Unión y Progreso, controló el Parlamento. Atatürk llegó a ser comandante en jefe durante la guerra de independencia turca (1919-1923) y, el mismo año en que terminó la contienda, se convirtió en el primer presidente de la República de Turquía. Pronunció su conocida frase ensalzando la ciencia como la guía más fiable en la vida, que se recoge al inicio de este capítulo, en 1924, al año siguiente de ser nombrado jefe del estado. Para ese entonces, incluso las facciones religiosas conservadoras habían aceptado, en buena medida, la inevitable importación del nuevo conocimiento y se habían entregado a hacerlo compatible con el islam. Un teólogo escribió: «A diferencia de otras religiones, el islam, que Alá nos ha entregado, es inmune y no puede derretirse ante el luminoso sol de la ciencia. Lo que necesitamos es demostrar, mediante la comparación de las brillantes verdades de nuestra fe con las luces de la ciencia, que estas han surgido de aquellas». [15]

Lecciones de la experiencia turca

Para cualquier occidental de nuestros días, la afirmación de Atatürk sobre la ciencia parece inocua y tautológica, pero fue el resultado final de un extenuante debate cultural que duró un siglo y que ahora es útil para planear cómo hacer frente a los negacionistas. En todo momento, los siguientes interrogantes fueron centrales en la discusión y todos los participantes tuvieron que enfrentarse a ellos: «¿cuáles son tus valores», «¿qué efecto van a tener tus actos sobre nosotros?» y «¿quiénes somos, la comunidad que se va a ver afectada por tus acciones?».

A menudo, los negacionistas predican unos valores diferentes de los que llevan a la práctica, así que una estrategia posible puede ser obligarles a desvelar sus juicios de valor. Por ejemplo, los legisladores de Carolina del

Norte dirían, sin lugar a dudas, que atribuyen mucha importancia a la salud y al bienestar de sus votantes. Sin embargo, en 2012 aprobaron la Ley 819, una normativa que prohíbe que se empleen modelos informáticos de la elevación del nivel del mar para proteger a las personas que viven cerca de la costa frente a posibles inundaciones. Esta legislación se propuso en respuesta a un informe elaborado por el comité científico de la Comisión de Recursos Costeros del estado que preveía un aumento sustancial del nivel del mar para finales de siglo. Frente a esto, la normativa pretendía dar respuesta a los temores de que el estudio dañase el turismo e hiciese bajar los precios de las propiedades inmobiliarias. También se han presentado propuestas de ley ante el Congreso de Estados Unidos para impedir que en la elaboración de sus proyectos los políticos empleen las investigaciones desarrolladas por el Departamento de Energía. Es evidente que lo que se trata de evitar es que se acepte la evidencia del cambio climático, aunque hasta el momento esas propuestas han fracasado. Durante el gobierno de Trump, la Agencia de Protección del Medio Ambiente impidió que se incorporasen descubrimientos científicos a la legislación propuesta para proteger la salud y el entorno, lo que llevó a muchos investigadores a dimitir de sus cargos en la Agencia.

Entonces, ¿cómo se puede garantizar que los políticos desarrollan de buena fe las medidas por las que abogan?

Una forma de lograrlo es exigirles que suscriban compromisos públicos en los que dejen clara su postura a favor o en contra de cuestiones científicas concretas. [16] Esto les obligaría a mantenerse fieles a los valores que dicen defender. Por ejemplo, tómese la negación de la teoría de la evolución. Al decano de mi universidad, un epidemiólogo, le gusta decir que las bacterias y los virus son «la evolución en marcha». Por lo tanto, los brotes virales y de nuevas epidemias implican que las creencias de los legisladores en materia de evolución y, como consecuencia de ello, en la importancia de investigar esta son un asunto de salud pública. En mesas redondas y en ruedas de prensa, se debería exigir a cualquier político que niegue esta teoría a firmar un compromiso público en contra de la misma: «Me comprometo a no hacer uso de, ni a dejar que mis votantes hagan uso de, cualquier medicamento cuyo desarrollo dependa de la evolución o de la teoría de la evolución». O bien, que expliquen por qué se niegan a firmarlo.

Declaraciones similares se pueden redactar para poner a prueba la sinceridad de cualquier político que rechace otros aspectos de la ciencia,

incluidos los activistas en contra de las vacunas o quienes niegan el cambio climático. Por ejemplo, a estos últimos se les debería exigir que firmasen un documento comprometiéndose a no actuar para proteger sus propiedades o las de sus votantes frente a la elevación del nivel del mar y otros efectos del cambio climático, o que expliquen por qué no la suscriben. Sin ir más lejos, Donald Trump ha afirmado que el calentamiento global es una «patraña», «pseudociencia» y «una estafa absoluta». Sin embargo, ha solicitado autorización para erigir un rompeolas con el que proteger de la subida del nivel del mar a uno de sus campos de golf en Irlanda debido, precisamente, «al cambio climático y a sus efectos». [17] Haberle exigido cuando era candidato un compromiso público de que iba a tomar las mismas medidas para proteger a los ciudadanos de Estados Unidos frente al calentamiento global que las que ya estaba aplicando para salvaguardar sus inversiones, hubiese puesto de manifiesto que esta iniciativa no es solo una decisión económica, sino una auténtica traición a sus votantes.

Otra forma consiste en demostrar que los negacionistas no son fieles a sus propios valores. Desde hace mucho tiempo, las civilizaciones han recurrido a métodos científicos para descubrir herramientas con las que defenderse frente a las amenazas. Pueden ser vacunas para impedir las enfermedades, pruebas para detectar la presencia de toxinas o formas de producir alimentos con los que evitar el hambre. Se podría decir que el método científico pone al descubierto los resortes de la naturaleza, pero emplear o no estos engranajes es una decisión política. En cualquier caso, descubrirlos es tarea de la ciencia. Los políticos que intentan dañar estos resortes están negando a sus ciudadanos, a todos los efectos, la capacidad de defenderse. Estos individuos están traicionando sus propios valores.

Se puede hacer una comparación provocadora: los políticos estadounidenses que atacan la ciencia son como los terroristas del Estado Islámico que destruyen restos arqueológicos y destrozan estatuas. ¿Resulta excesivo este símil? La ciencia es una piedra angular de la cultura occidental. No solo sirve para defenderse frente a las amenazas, sino también para alcanzar fines sociales. Quienes la niegan e intentan destruir sus herramientas se comportan como los terroristas del Estado Islámico, en el sentido en que obedecen a una autoridad superior, piensan que la cultura convencional amenaza sus creencias y se proponen destruir los medios de los que se sirve esta cultura para mantenerse y prosperar. Si acaso, los fundamentalistas de EI son más honestos, pues admiten sin tapujos que sus

motivos para actuar así son la fe y la ideología, cosa que no hacen los vándalos culturales en Washington. Su actitud es hipócrita, impide el debate franco y perjudica a las instituciones de Estados Unidos, a las que desacreditan con sus falsedades. Se debería plantear a estos políticos en debates y ruedas de prensa: «Explique la diferencia ética entre los extremistas religiosos del EI, que destruyen joyas de la cultura, y los políticos que arremeten contra los procesos científicos». Su respuesta diría mucho sobre sus valores y su integridad.

Otra estrategia consiste en narrar parábolas en las que figure el negacionismo de la ciencia. Estas, al igual que las fábulas de Esopo, son historias reales o ficticias con moraleja incorporada, fácil de entender. Constituyen un método didáctico eficaz. Después de todo, la mayoría de las personas aprenden con más facilidad mediante narraciones que a través de datos. Un conocido ejemplo moderno es la película *Tiburón* . Fidel Castro, a pesar de haber sido un crítico acerbo de todo lo estadounidense, declaró en cierta ocasión que le había gustado la película porque demuestra las inevitables consecuencias de la corrupción del capitalismo. Sin duda, debía de estar pensando en la escena en la que el oceanógrafo Matt Hooper, interpretado por un Richard Dreyfus con pinta de empollón, se daba cuenta de que el cuerpo mutilado de una bañista es la prueba de que hay un tiburón merodeando en el mar e intenta convencer al alcalde de que cierre las playas al baño. Sin embargo, este insiste en que deben permanecer abiertas porque lo contrario sería demasiado caro y señala que es posible que las heridas del cadáver hayan sido causadas por un accidente náutico. Ya sabemos lo que sucede a continuación. Cuando muestro esta parte de la película a mis estudiantes, les digo que me da más miedo que cualquier otra escena en la que aparece el tiburón. La obra de teatro de Ibsen *Un enemigo del pueblo* es otro ejemplo. En ella, el médico de una pequeña ciudad, cuya fuente de ingresos depende de un balneario, descubre que los residuos de una curtiduría local están introduciendo bacterias mortíferas en las aguas termales. Organiza una reunión municipal, pero ni siquiera consigue hacerse oír, y más adelante es difamado, acusado de conspirar y despedido.

Una última lección de la experiencia turca es que garantizar la autoridad de la ciencia no depende solo de centrarse en la comunicación, ni de ser inteligente o ingenioso, ni de emplear a personas carismáticas. Hay muchos programas que hacen precisamente eso de forma eficaz, como el Centro Alan Alda para la Comunicación de la Ciencia en mi institución educativa,

la Universidad Stony Brook. Asegurar la autoridad de la ciencia requiere también tener en cuenta, de manera cuidadosa, el contexto histórico y social. Eso significa que no se trata de un problema que haya que resolver, de un acertijo filosófico que desentrañar, ni de algo que se pueda dar por hecho de una vez y para siempre. La autoridad de la ciencia debe justificarse de forma constante y afirmarse de nuevo cada vez que cambien las condiciones históricas. Para ello, se pueden plantear y contestar preguntas como «¿quién defiende o niega la ciencia?», «¿quién se beneficia?» y «¿qué efecto va a tener sobre nosotros?». Por lo tanto, recuperar y mantener la autoridad de la ciencia es una cuestión que requiere la habilidad, no de las ciencias, sino de las humanidades. Esta es precisamente la lección que se extrae de la obra de Edmund Husserl, cuyos escritos sobre el tema se analizarán en el siguiente capítulo.

9

Edmund Husserl: crisis de la cultura

> Estamos en el comienzo de un nuevo milenio, preparados para desvelar los misterios del espacio, liberar la Tierra de la enfermedad y controlar las energías, las industrias y las tecnologías del mañana.
>
> DONALD TRUMP , discurso de investidura, 2017

El 20 de enero de 2017, el cuadragésimo quinto presidente de Estados Unidos juraba su cargo. Un hombre del que consta que ha declarado que el calentamiento global es una «patraña» y una «estafa» de los chinos. A primera vista, esto no tendría por qué ser motivo de especial preocupación. Al fin y al cabo, otros presidentes y dirigentes estadounidenses antes que él, de todos los partidos y credos, han desdeñado la importancia de los descubrimientos de la ciencia o los han pasado por alto en su acción política. Es más, Trump solo cuestionaba los hallazgos de un área determinada del taller científico. Es de suponer que tanto él como sus simpatizantes siguen recurriendo a ingenieros para evaluar los planos de un edificio y dependiendo de los consejos del médico para su salud, e incluso es probable que muchas personas consideren que las consecuencias de estos ataques contra el taller científico son poco importantes y estén seguros de que quienes los realizan no van a hacer nunca nada de veras desquiciado.

Sin embargo, el repudio de la ciencia que hacen Trump y otros influyentes políticos estadounidenses, a diferencia del de sus predecesores, no tiene la forma de una evasiva. En su caso, se hace con descaro y presunción. Además, este rechazo de la autoridad científica supone buena parte del atractivo que tienen para sus votantes. Cuando personas así descalifican los hallazgos de la ciencia como «estafas» y «patrañas», no se

trata de que estén mal informadas o de que no los comprendan bien, ni de que los consideren irrelevantes para los logros sociales, sino que están rechazando de forma directa los propios descubrimientos científicos, así como la relevancia que puedan tener la ciencia y la tecnología para comprender y solucionar los problemas de la sociedad. Asumen que los beneficios resultantes de la investigación surgen de la nada, sin coste alguno. El mismo individuo que expresó su deseo de «desvelar los misterios del espacio, liberar la Tierra de la enfermedad y controlar las energías, las industrias y las tecnologías del mañana» es quien ha cancelado muchos programas de investigación, incluidos los asociados a satélites de observación del planeta; es quien ha acusado a los científicos de conspirar y con toda probabilidad clausurará la Oficina del Asesor Científico en la Agencia de Protección del Medio Ambiente; es quien ha designado a abogados y ejecutivos de banca para cargos administrativos que exigen conocimientos científicos, desde los que han arremetido a mazazos contra los procedimientos y la infraestructura de la ciencia, con decisiones que afectan a la salud de sus conciudadanos y al medio ambiente. En este momento, es más urgente que nunca incorporar los descubrimientos del taller a las decisiones políticas que se toman en estos temas, además de resultar extremadamente costoso y peligroso pasar por alto tales hallazgos. Y sin embargo, el presidente proclama de forma abrupta que no le interesan estos avances, por lo menos en lo que respecta al cambio climático. De hecho, su elección demuestra que para buena parte de los votantes estadounidenses tampoco tienen importancia. Todo ello son indicios de una crisis que afecta a la base sobre la que se toman decisiones trascendentales para el bienestar y la seguridad de los seres humanos, que ya no es sólida.

El filósofo del siglo XX Edmund Husserl (1859-1938) entendió bien los peligros de una situación como esta, porque él mismo vivió en una época de crisis cultural similar. A diferencia de Weber, pero en consonancia con Comte, Husserl creía que esta situación se podía superar. Aun así, también se daba cuenta de que lograrlo iba a ser más difícil de lo que Comte, con sus ideas de liderazgo utópico, había previsto. Husserl llegó a la conclusión de que se habían erosionado los mismísimos cimientos en los que se apoyaban los seres humanos cuando tomaban decisiones racionales y de que, en parte, ello se debía a los propios efectos de la ciencia. Había que restaurar ese fundamento antes de poder afrontar la crisis.



Edmund Husserl (1859-1938).

EXPLORADOR DEL MUNDO DE LA VIDA

Husserl, nacido en 1859, era el segundo de cuatro hijos de un comerciante de telas judío de una pequeña ciudad de Moravia, hoy parte de la República Checa pero entonces una región del Imperio austrohúngaro. Las comunidades judías del país vivían una momentánea etapa de libertad y prosperidad, desde que el emperador había reconocido formalmente su igualdad de derechos ante la ley. Este colectivo, aunque pequeño en número, tenía un impacto desproporcionado sobre la cultura, las artes y las ciencias en lengua alemana. El compositor Gustav Mahler y el psicólogo Sigmund Freud nacieron en Moravia en esa misma época y muchos judíos de la región albergaban la esperanza de llegar a ser miembros de pleno derecho en la vida normal de la comunidad alemana. A veces se les denominaba como «familias judías de cultura germana».

En vez de mandar a Husserl a la escuela politécnica judía de la localidad, su padre decidió que fuese a Viena, con tan solo diez años de edad, para que recibiese una educación clásica. Asumió los ideales de la cultura convencional hasta tal punto que a finales de la veintena se convirtió al cristianismo y se hizo lector habitual del Nuevo Testamento. Contrajo matrimonio con Malvine Steinschneider, otra conversa judía de su localidad, y pronto tuvieron una hija, Elizabeth, y dos hijos, Gerhart y

Wolfgang. Husserl y su familia estaban completamente asimilados a la vida social, cultural y profesional de su entorno germanoparlante y preparados para participar de lleno en ella, en igualdad de condiciones.

Sin embargo, los cimientos sobre los que se apoyaban esas condiciones resultarían ser menos estables de lo que parecía.

De todos los personajes que se han presentado en este libro, Husserl fue el primer profesional de la filosofía: un profesor universitario que pasó toda su vida analizando ideas y transmitiendo las conclusiones a sus estudiantes, sin hacer prácticamente nada más. También compartía la opinión habitual entre los filósofos de carrera según la cual su ocupación tiene un efecto beneficioso sobre las actividades de las personas y, tal vez, incluso sobre la propia vida del género humano. En una ocasión se describió a sí mismo como un explorador que se adentra en territorio desconocido para que otros puedan cultivarlo con métodos y técnicas más convencionales. No obstante, la turbulenta vida política de la primera mitad del siglo XX hizo que sus exploraciones fuesen más agitadas y relevantes para el progreso histórico de su tiempo de lo que él mismo hubiese podido prever.

Husserl estudió ciencias antes de doctorarse en matemáticas por la Universidad de Viena en 1882 y, como filósofo, exploró los fundamentos de estas dos áreas del conocimiento. Estaba convencido de que era posible descubrir estos cimientos si se prestaba atención cuidadosa, no a la psicología ni a la lógica pura, sino más bien a la forma en que los seres humanos experimentamos el mundo antes de emplear métodos, estrategias y cálculos analíticos. Esta intuición fue la base de su primera obra importante, las *Investigaciones lógicas* (1900-1901), en la que examinaba los fundamentos de la lógica y de las matemáticas. Este trabajo era brillante y muy prometedor, lo que llevó a David Hilbert, uno de los más grandes matemáticos de todos los tiempos, a invitarle a Gotinga, un renombrado centro de estudio de las ciencias exactas en el corazón de Alemania.

Gracias a Hilbert, el Instituto Matemático de Gotinga se estaba convirtiendo en uno de los centros más destacados del mundo en este campo y sus integrantes, entre los que había varios judíos, eran famosos por estudiar las variancias y las invariancias matemáticas de una forma novedosa. Desde la antigüedad, las figuras geométricas, tales como las secciones cónicas, estaban siendo objeto de estudio y se había descubierto que es posible obtener un círculo, una elipse, una parábola, una hipérbola o incluso un punto, haciendo que un plano corte a un cono de diferentes

maneras. Estas curvas son, como si dijéramos, diferentes formas en las que el plano puede «percibir» un mismo y único cono. De este modo resultan unificadas muchas figuras geométricas, al describirse como distintas operaciones realizadas sobre un único objeto. Los investigadores de Gotinga exploraban esta idea en todas las áreas de las matemáticas con el propósito de unificar los infinitos números en álgebras ya conocidas, describiéndolos como el resultado de aplicar diversas operaciones sobre un mismo objeto matemático. Este enfoque favorecía la noción de que las ciencias exactas tienen una coherencia y una estructura fundamentales que, si bien no surgen de la mente de los seres humanos ni residen en elementos ni en fórmulas concretas, se pueden desvelar mediante la investigación paciente. Este modo de proceder permitió a los integrantes del Instituto en Gotinga describir nuevos objetos matemáticos y las relaciones existentes entre ellos. [1]

En esa ciudad, Husserl aplicó con eficacia este mismo enfoque a la percepción. Cuando se percibe una mesa, nunca se capta toda ella de forma instantánea, porque algunas de sus partes son siempre invisibles, sea cual sea el punto de vista del observador. El escritorio, al igual que el cono, tiene secciones y perfiles que se transforman unos en otros de modo fluido cuando se lo rodea, cuando se abren los cajones, dependiendo de la iluminación, etc. Si se cierran y se abren los ojos de nuevo, o si se sale de la habitación y se vuelve a entrar, se sigue captando la misma mesa. No se trata de una amalgama caótica de impresiones, sino de *un* escritorio. Incorporada a su percepción está la aceptación implícita de que dispone de infinitos perfiles y horizontes diferentes, algunos de los cuales pueden ser inesperados y suponer una sorpresa cuando se descubren. Esto permite captar la mesa como una invariancia, en medio de un conjunto siempre cambiante de percepciones, realizadas de maneras distintas. En los términos técnicos de Husserl, el observador «intende», o «se dirige intencionalmente hacia», el mismo objeto, el cual «trasciende» los diferentes actos experienciales mediante los que se capta.

Lo que es válido para conos y escritorios lo es para todo lo demás. Los elementos hacia los que es posible dirigirse intencionalmente y que trascienden las siempre cambiantes percepciones pueden incluir no solo los objetos físicos, sino también colores, emociones, ideas y sucesos. De otro modo no sería posible hablar de un mismo tono de rojo bajo iluminaciones diferentes ni discutir con otras personas sobre el significado de nociones

como igualdad o coraje. Es más, la intencionalidad de estos fenómenos no se da solo a través de la percepción, sino también por otros medios. Por ejemplo, al recordar la reunión que se mantuvo la semana pasada o al imaginar la boda que se celebrará el mes que viene. El fluir de la experiencia no es una amalgama caótica, sino que sus elementos aparecen diferenciados en su flujo porque ella misma está estructurada. El hecho de que algunas de las percepciones de un objeto puedan ser inesperadas no se debe a ningún fallo en el proceso. Por el contrario, es parte de lo que convence al observador de que los perfiles del objeto son inagotables y de que este tiene una existencia externa, independiente de la percepción que se tenga de él. Este fluir estructurado de la experiencia es el motivo de que se capte *un* universo junto con el resto de las personas, en vez de experimentar cada individuo el suyo propio. El mundo que se capta, que más adelante Husserl denominaría el «mundo de la vida», dispone de una coherencia y de una estructura fundamentales que la investigación paciente puede sacar a la luz.

Hacía poco más de un siglo que el filósofo Immanuel Kant había llegado a una conclusión similar al defender que los pensadores podían deducir las formas abstractas de dicha estructura preguntándose por las condiciones de posibilidad de la experiencia, en lo que denominó el método «trascendental». No obstante, Husserl afirmaba que se podía descubrir la estructura, no de modo abstracto y deductivo, sino directa e inmediatamente. Para ello, era necesario prestar atención a nuestras propias experiencias, a la manera en que se nos presentan los fenómenos en su nivel más fundamental, y pensaba que con este método descriptivo se podía alcanzar una caracterización más profunda, rica y completa del mundo de la que era posible mediante el método trascendental de Kant. Bautizó su enfoque como *fenomenología* .

La ciencia no es más que *una* de las diversas formas en que los seres humanos experimentamos el mundo y, desde luego, no es algo que aparezca por defecto, sino que las personas se relacionan con su entorno de muchas maneras diferentes. Hay quien busca riquezas, fama, placeres, amistad y otros elementos y puede hacerlo como niño, adolescente, padre, comerciante, deportista o administrativo. En el *Discurso* Descartes se había esforzado en demostrar por todos los medios que las personas no absorben la información de forma automática sino que para poder encarar el mundo de la manera en que lo hacían era imprescindible una educación previa. La

fenomenología se proponía describir el modo en el que varias actividades, incluida la ciencia, surgen de los fundamentos del mundo antes de que se produzca esa educación y cómo son dichas actividades las que a su vez hacen esta posible.

CONTROVERSIAS

Husserl dedicó sus años en Gotinga a desarrollar y ampliar la fenomenología y, en 1910, contribuyó a fundar *Logos* , una revista dedicada a este nuevo enfoque. Para su primer número escribió un artículo que parece un manifiesto, *La filosofía como ciencia rigurosa,* que es un texto de una ambición asombrosa. Escribió en él que su objetivo era exponer, «de forma audaz y honesta», «el carácter no científico de toda la filosofía previa» y describir una «revolución» en esta disciplina. La fenomenología aportaba las herramientas para completar lo que Descartes había empezado. Debíamos colocar «una piedra sobre otra, todas igual de firmes» para reconstruir la filosofía «desde los cimientos».

Al hablar de «toda la filosofía previa», Husserl tenía dos objetivos en mente. Uno era el llamado naturalismo y el otro era conocido como historicismo, una reacción al anterior. El primero de ellos consideraba, básicamente, el mundo desde el punto de vista del taller, mientras que el segundo interpretaba el taller desde el punto de vista del mundo.

El naturalismo es el punto de vista según el cual la realidad es lo que se hace presente en un taller científico. En vista del tremendo éxito que ha tenido la ciencia al considerar la naturaleza como una red de fuerzas y causas, los investigadores y otros se ven tentados de recurrir a los métodos de esta para intentar comprenderlo todo del mismo modo. El naturalista hace suyo el lema «¡postulemos y comprobemos teorías!» y lo aplica a todo, desde el arte, la belleza y la conciencia hasta la ética y los juicios de valor. Desde este punto de vista, hacerlo de otro modo sería tan burdo y poco sofisticado como la ciencia natural anterior a Galileo. Sin embargo, esta corriente de pensamiento puede derivar fácilmente en un «fanatismo científico» que rechace el conocimiento que no se pueda demostrar con exactitud numérica. Husserl pensaba que la filosofía puede ser tan rigurosa como la ciencia, pero no postulando y comprobando teorías, sino regresando al terreno básico de la experiencia y examinando el modo en que el mundo se presenta a la conciencia.

Por su parte, el historicismo surge como una reacción al naturalismo y considera la realidad solo en términos de lo que hay fuera del taller científico. Después de todo, es ahí donde habitan los seres humanos, incluso los investigadores. Ese mundo está conformado por juicios de valor, fines últimos, éticas y comportamientos espirituales, y sus características cambian de una época a otra. Mientras que el naturalismo pretende usar el taller científico para reducir todos los componentes del universo a una red causal, el historicismo intenta explicar todos los fenómenos humanos, incluidos el propio taller y sus descubrimientos, como resultado de puntos de vista sobre el mundo que son cambiantes, pues son heredados y transformados de una generación a la siguiente. A partir de este planteamiento, pues, el historicismo no produce teorías sino descripciones y comparaciones de panorámicas generales sobre la vida. Quienes adoptan este enfoque pueden investigar sin distorsiones muchos elementos que no se pueden abordar desde el naturalismo, tales como aspectos del arte y de la cultura. Sin embargo, al final lo único que queda son afirmaciones de personas experimentadas y sabias acerca de cómo se debe vivir.

Por poner un ejemplo poco trillado, William Finnegan escribe en su novela *Años salvajes* , unas memorias ganadoras del premio Pulitzer, que para los surfistas la medida de las olas es un asunto de «debate interminable». Algunos dicen que una ola es tan alta como su cadera, o como su cabeza, o que llegaba por encima de esta; otros las juzgan dependiendo de su equivalencia en neveras, puestas una encima de la otra. Finnegan dice que las medidas convencionales tienen tan poco sentido que si un surfista hablase de olas de tres o cuatro metros, los demás «se reirían de él hasta que tuviese que irse de la playa». Lo que resulta relevante del surf para ellos no puede ser reducido a una medida concreta. «Dos olas de la misma altura pueden ser muy diferentes en su volumen, en su ferocidad.» La actitud también es importante. Los surfistas más machos subestiman el tamaño de las olas. Según su dicho: «Las olas grandes no se miden en metros, sino en grados de miedo», y lo mismo se puede decir de marineros, pescadores, nadadores y otras personas que tienen una vinculación íntima con el mar: la forma en que uno se enfrenta a las olas indica cómo las mide. [2]

El problema con los naturalistas es que proponen emplear las herramientas de la ciencia para medir de forma objetiva elementos como las olas, al margen de cómo las experimenten surfistas, marineros y nadadores.

De ese modo, aíslan los fenómenos de la vida tal y como la viven los seres humanos. A su vez, el problema con los historicistas es que pretenden describir los diferentes enfoques que tienen surfistas, marineros y nadadores acerca de las olas, separando los fenómenos de lo que se puede conocer de modo científico acerca de ellos. Ambos métodos forman abstracciones acerca de la vida y por lo tanto se cierran a la posibilidad de comprender el mundo con suficiente profundidad.

En su audaz manifiesto, Husserl afirmaba que la fenomenología podía hacerlo todo. Si se emplean herramientas fenomenológicas además de las científicas y se restringen las observaciones al nivel más fundamental de la vida, ciñéndose a la experiencia directa, se podría describir la forma en que los seres humanos se enfrentan a elementos como las olas de formas diferentes. Por lo tanto, el lema de la fenomenología sería: «¡Abajo la palabrería! ¡Cuestionemos las cosas mismas!». Solo de ese modo se podrá reconstruir la filosofía «desde los cimientos».

PERFECCIONANDO LA FENOMENOLOGÍA

Casi de forma inmediata, una serie de acontecimientos históricos llevaron a la fenomenología a enzarzarse en polémicas con las dos corrientes de pensamiento dominantes. La primera fue con el naturalismo. Durante los años que Husserl pasó en Gotinga, de 1901 a 1916, la ciencia y la tecnología disfrutaron de un enorme prestigio cultural y tanto en Alemania como en toda Europa se las consideraba bendiciones indiscutibles para el género humano. Sus avances ofrecían una imagen ordenada, estable y mecanicista del universo. Gracias al empleo de desarrollos relativamente nuevos, como la cuarta dimensión y los rayos X, se habían descubierto estructuras de la realidad que iban más allá de nuestra percepción. Por otra parte, el progreso tecnológico propició mejoras materiales tales como la electricidad y la radio, los automóviles y el avión. En 1908, el vuelo de uno de los primeros dirigibles alemanes reunió a decenas de miles de espectadores. El zepelín resultó dañado tras un aterrizaje de emergencia, pero una marea de donaciones por parte de un público entusiasmado reunió suficiente dinero, en apenas veinticuatro horas, como para reconstruirlo. En Italia, el movimiento artístico futurista ensalzaba la tecnología y su poder, y es bien sabido que su principal exponente en ese país, Filippo Marinetti,

afirmó en su *Manifiesto futurista* de 1909 que «un automóvil de carreras (...) es más bello que la *Victoria de Samotracia* ».

Durante este tiempo, la fenomenología era un contrapeso al naturalismo. Husserl elaboró los conceptos fundamentales de su teoría, los cuales demostraban que hay más elementos en la experiencia humana del mundo de los que se hacen presentes como objetos en el taller. Quienes trabajan en este adoptan la que Husserl denominó «actitud natural», con lo que se refiere a la manera en que las personas perciben su entorno durante su vida cotidiana. A menudo, damos el mundo por sentado, sin darnos cuenta de las presuposiciones (por ejemplo, los conjuntos de horizontes y perfiles de los objetos o el paso del tiempo) que hacen que se nos presente un universo, en vez de algo borroso. Estas asunciones implícitas solo salen a la luz mediante la técnica de la *puesta entre paréntesis* , un concepto resultante de la formación matemática de Husserl. Según este método, es necesario despojarse del interés que se pueda tener en el mundo (por ejemplo, por qué se quiere emplear el escritorio) para examinar la forma en que se experimenta este.

En 1914, Alemania se sumó a la Gran Guerra. En la época se la llamó así, en vez de primera guerra mundial, porque como primer conflicto bélico global no tenía todavía una segunda parte. A medida que el enfrenamiento se prolongaba y sus horrores se hacían cada vez más espantosos, la falta de preparación de Alemania para una lucha prolongada empezó a pasar factura a la vida de sus habitantes. Husserl mismo sufrió enormemente. Su hijo menor, Wolfgang, murió en Verdún; el mayor, Gerhart, resultó gravemente herido y perdió un ojo, mientras que Elizabeth, su hija, trabajaba en un hospital de campaña. Muy afectado por todo ello, Husserl tuvo que dejar su puesto durante un año. Decidió trasladarse a otra universidad y en 1916 dejó Gotinga por Friburgo. Al igual que el resto de sus compatriotas, estuvo convencido hasta el final de la guerra de que Dios estaba del lado de Alemania y de que su nación resultaría victoriosa.

De hecho, hasta el otoño de 1918 la mayoría de los alemanes siguieron creyendo que, de un modo u otro, saldrían vencedores del conflicto. Muchos de ellos solo se convencieron de que su país había sido de veras derrotado cuando vieron soldados extranjeros desfilando sin mayor impedimento por sus calles. La insólita derrota y sus consecuencias cambiaron de forma abrupta el ambiente político y social de Alemania. Las reparaciones que impusieron los aliados al país, humillantes y opresivas,

prácticamente destruyeron su economía y propiciaron el ascenso del nacionalismo. Mientras tanto, las anteriores promesas de la ciencia y la tecnología parecían entonces bromas de mal gusto. No habían traído paz ni prosperidad, sino que habían recrudecido los horrores de la guerra y puesto a disposición de los combatientes armas nuevas y más mortíferas: ametralladoras, lanzallamas, tanques, submarinos, aeroplanos, gases venenosos y otras parecidas que multiplicaron las bajas entre soldados y civiles, que fueron mucho más numerosas que en conflictos anteriores. Tras la guerra, en muchos países se produjo una reacción cultural contra la adopción de la racionalidad científica. Movimientos artísticos como el dadaísmo y el surrealismo empezaron a mofarse sin ambages de la tecnología y de la cultura de la razón y hacían sátiras acerca de ellas porque consideraban que ambas habían tenido parte en instigar la guerra. El *Manifiesto surrealista* de André Breton de 1924 es un ejemplo de ello.

Como ha escrito el historiador Paul Forman, el resultado fue el surgimiento de «una "filosofía de la vida" neorromántica y existencialista que se recreaba en las crisis y que estaba caracterizada por el antagonismo frente a la racionalidad analítica en general y frente a las ciencias exactas y sus aplicaciones técnicas en particular». [3] El autor que mejor representó este estado de ánimo fue el historiador alemán Oswald Spengler, quien en su libro *La decadencia de Occidente* , un superventas de la época, afirmaba que las civilizaciones son como organismos, en el sentido en que siguen un patrón de desarrollo según el cual surgen, crecen y decaen, y que lo mismo es válido para todas sus prácticas culturales, incluida la ciencia. Pensadores de toda Europa empezaron a interpretar las convulsiones por las que estaban pasando, no como una crisis política coyuntural, sino como una etapa definitoria en la historia de la civilización.

A partir de ese momento, Husserl y otros fenomenólogos pasaron a librar batalla contra su otro enemigo: el historicismo. En Friburgo, donde viviría y trabajaría incluso más allá de su jubilación en 1928, Husserl atrajo a muchos estudiantes y discípulos que le ayudaron en esta tarea, entre los que se encontraban Martin Heidegger (que le dedicó su obra maestra, *Ser y tiempo*), Karl Jaspers, Hannah Arendt y Edith Stein, quien trabajó durante dos años como su ayudante personal. Jaspers y Heidegger se conocieron en la fiesta de aniversario de Husserl en 1920, cuando cumplió sesenta y un años. Heidegger editó uno de los ciclos de conferencias más famosas e influyentes de Husserl, en la que aborda la naturaleza del tiempo y defiende

que la experiencia del tiempo tiene algunos rasgos fundamentales. Toda experiencia presenta una unidad a lo largo de un flujo extenso, desde la memoria y la planificación hasta la escucha y la percepción. En esta experiencia, el tiempo no se percibe como una serie de puntos sucesivos, a pesar de que esta es la forma en que lo definen los científicos, sino que es un flujo asimétrico caracterizado por la retención de aquello que se acaba de experimentar y por la protensión, o anticipación, de lo que puede ocurrir a continuación. Por ejemplo, una pieza musical no se escucha como una serie de notas individuales que se reúnen después, sino que se perciben ya dotadas de extensión temporal. Lo que ocurre es que se retiene lo ya escuchado, mientras que se anticipa lo que ha de venir a continuación como parte de la melodía. Posteriormente, es posible señalar algún aspecto musical que sucede en el séptimo segundo o en el noventa y dos de la composición, como si se tratase de un instante individual, pero esto solo es posible porque la pieza ya se ha escuchado en primer lugar como un flujo temporal.

CIMIENTOS TAMBALEANTES

La cultura alemana, cuyos cimientos habían sido en apariencia firmes, se volvía cada vez más precaria. Los acontecimientos de la época, entre los que se destacaba una inflación descontrolada y la ocupación por parte de Francia de la próspera cuenca del Ruhr en 1923, para extraer sus recursos, provocaron una enorme agitación. Entre 1924 y 1929, Alemania experimentó un período de calma relativa, pero «los locos años veinte» terminaron de forma abrupta con el crac bursátil de 1929, que produjo un desempleo rampante y una gran inestabilidad política. Durante la década de 1920 y principios de la de 1930, los nacionalsocialistas habían aprovechado las crecientes ansiedades culturales. Hitler llevaba a la cabeza del partido nazi desde 1921 y se las apañó para llegar a ser canciller en enero de 1933. De ese modo, los nacionalsocialistas se hicieron con el poder. Husserl seguía trabajando intensamente en sus investigaciones fenomenológicas y nunca se había implicado en política. Sin duda, asumía que, puesto que se había convertido al cristianismo, era inmune ante la retórica antisemita que le rodeaba.

No fue así. A principios de abril de 1933, los nazis promulgaron una ley que prohibía ocupar empleos públicos a quienes no tuviesen ascendencia

aria, definición que incluía a toda persona de origen judío. A su vez, los puestos universitarios se consideraban también parte de la Administración del estado. Mientras tanto, Heidegger había llegado a rector de la Universidad de Friburgo y, como se esperaba de alguien en ese puesto, se había unido al Partido Nacionalsocialista. Una vez en el cargo, aplicó ciertos decretos nazis y firmó la disposición que relegaba a Husserl a una excedencia forzosa. Atónito, este imploró quedar exento de la aplicación de la normativa, en virtud de los sacrificios de sus hijos durante la primera guerra mundial, y lo consiguió.

Sin embargo, su hijo Gerhart, que había sobrevivido al conflicto, perdió su empleo en la universidad y muchos de los discípulos judíos de Husserl sufrieron destinos similares. En 1933, la Gestapo detuvo y encarceló a Arendt y, en cuanto la dejaron en libertad, huyó a París. Edith Stein, que se había convertido al cristianismo en 1922 y desde entonces enseñaba en una escuela católica, fue obligada a dejar la docencia y, temiendo por su vida, tomó los votos en un convento carmelita en busca de protección.

En el verano de 1934, Husserl recibió una invitación del Congreso Internacional de Filosofía para pronunciar una conferencia durante su siguiente encuentro en Praga sobre «la misión de la filosofía en nuestra época». Este ofrecimiento le animó a iniciar un nuevo proyecto de investigación al que dedicaría el resto de su vida. Un año después, presentó una ponencia en Viena titulada «La filosofía en la crisis de la humanidad europea», a la que siguieron las conferencias en Praga. Una revista de Belgrado aceptó publicar por entregas su ensayo a medida que lo desarrollaba.

No obstante, su situación bajo el régimen nazi era cada vez más precaria. Ni la conversión al cristianismo ni los sacrificios familiares en el esfuerzo de la primera guerra mundial eran ya suficientes para quedar eximido de las leyes promulgadas contra los no arios, y en 1935 se le revocó el permiso de enseñar y poco después perdió también su ciudadanía. Se le consideraba oficialmente como extranjero en Alemania. Se eliminó su nombre de la relación oficial de profesores de la Universidad de Friburgo, se le negó la autorización para acudir a congresos internacionales de filosofía y se le prohibió dictar conferencias o publicar en el país. Los nazis atacaron su idea de racionalidad universal por absurda, dado que esta incluiría a judíos y negros. [4] Él y su esposa tuvieron que abandonar su hogar y marcharse a vivir a otra parte de Alemania.

Muchos académicos destacados de origen judío huyeron del país. Husserl, en cambio, decidió quedarse y se sumió en el trabajo en su proyecto, ignorando todo lo demás, e incluso rechazó un puesto que se le ofreció en la Universidad del Sur de California.

Su idea inicial acabó por convertirse en un tratado en varias partes sobre la misión de la filosofía del que la mencionada revista de Belgrado publicó las dos primeras en 1936. Husserl llegó a empezar una tercera entrega y tenía otras dos planeadas cuando en 1937 se le diagnosticó un cáncer terminal y tuvo que abandonarlas. Lo que alcanzó a escribir es un texto apresurado, fragmentario y de difícil lectura. Como dice sumariamente su traductor al inglés, David Carr, «la calidad literaria del texto deja algo que desear». [5] La obra completa solo se publicó años después del fallecimiento de Husserl (en alemán en 1954, en inglés en 1970 y en castellano en 1984), bajo el título *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental* . En ella, Husserl intentaba explicar la vacuidad cultural que parecía haberse apoderado de su país y del resto de Europa.

La crisis

Aunque la última obra de Husserl es repetitiva y enrevesada, contiene intuiciones de gran relevancia respecto a la relación entre el taller y el mundo, porque describe la forma en que el taller científico moderno surgió a partir del mundo de la vida y detalla sus puntos fuertes particulares: tratarse de una actividad colectiva y ser técnico, abstracto y continuo en el tiempo. Aun así, Husserl señalaba también que, en contextos culturales concretos, estas mismas ventajas hacen posible que algunas personas reciban la investigación y sus productos con suspicacia, o incluso que los rechacen.

Llegaba a la conclusión de que esto puede ocurrir porque las ciencias solo dan respuesta a cuestiones técnicas sobre hechos y no tienen nada que decir sobre el significado de la existencia humana. Es más, es posible emplear sus productos sin necesidad de comprender lo que entraña llegar a obtenerlos. Una idea que recuerda al concepto de «barbarie de la reflexión» de Vico.

Para demostrar su argumento, Husserl dio a *La crisis* la estructura de un relato, aunque sea uno un poco embrollado. Lo resumiré y simplificaré.

Según dice Husserl, antes de la aparición de la investigación moderna el término «ciencia» hacía referencia a un estudio exhaustivo de la razón, que abarcaba los mundos natural y humano, los cuales se consideraban estrechamente relacionados. Por ejemplo, los proyectos pictóricos de Leonardo da Vinci le llevaron a estudiar con detalle y esmero la anatomía de huesos y músculos, lo cual hizo a su vez que sus cuadros mejorasen. No obstante, a principios de la Edad Moderna los europeos empezaron a desarrollar un concepto nuevo de ciencia y construyeron talleres para fabricar instrumentos científicos. Estas instituciones proporcionaron mapas a los seres humanos, los cuales, como había previsto Bacon, les permitieron navegar mejor por el planeta. La nueva ciencia «galileana», como la denominó Husserl, presentaba el universo como un enorme espacio geométrico cuyas formas y relaciones se podían determinar matemáticamente, pero esto también dio lugar a un indeseado efecto secundario que fue fundamental: alimentar la creencia de que los mapas que proporcionaba el taller eran la realidad en sí misma, esa de la que nos empapamos cuando despertamos por la mañana, en la que compartimos la vida familiar, entablamos amistades, jugamos y trabajamos, anhelamos y tememos. En comparación con la objetividad de los mapas que proporciona la ciencia, esta realidad se desvanece y se desdibuja como algo subjetivo. Y es esta distorsión de la forma en la que percibimos la existencia lo que se halla tras la crisis cultural y espiritual actual.

Si hay alguna disciplina que pueda hacerlo, debería ser la filosofía la que acuda al rescate y proporcione la perspectiva adecuada de la realidad. Sin embargo, ella misma ha sido distorsionada. Las humanidades son demasiado débiles para resultar de ayuda, porque, en nombre de la objetividad, la ciencia las ha arrinconado para que se abstengan de emitir juicios de valor o de enunciar propósitos. En *La crisis* , Husserl mencionaba dos movimientos filosóficos que habían descarrilado en sentidos opuestos. Uno era el positivismo, una forma virulenta de naturalismo, y el otro era la filosofía de la existencia, una variante histriónica del historicismo que poco después se conocería como existencialismo.

El positivismo se había alejado mucho de los planteamientos originales de Comte, que pregonaban un método flexible, buscaban orden y progreso y mantenían a los individuos siempre en guardia, gracias a su narración de la gran ley fundamental de la evolución intelectual. Sus seguidores eran diferentes y el positivismo de nuevo cuño, o posterior a Comte, consideraba

que la gran historia era innecesaria porque el último estado era inminente. Entendía que el método científico ya había sido unificado y plenamente desarrollado, que la actividad del taller era el resultado de una mente abstracta y descontextualizada y que el conocimiento así obtenido era independiente del medio histórico, político y social en el que se había originado. Lo real es lo que se hace presente en el taller y todo lo demás debe entenderse en términos de este o, de lo contrario, ser considerado como inoportuno y en potencia peligroso. Husserl afirmaba que los positivistas no comprendían la crisis actual, que eran como personas que habitan en un edificio disfuncional y culpan de sus problemas a quienes residen en el exterior.

Por otra parte, Husserl creía percibir el inicio de una reacción en la filosofía de la existencia, la cual se preocupaba sobre todo de asuntos que eran inmediatamente relevantes para el mundo de la vida. Algunos de sus propios estudiantes y colegas habían hecho contribuciones a esta corriente, incluidos Heidegger y Karl Jaspers, que era profesor en Heidelberg. La filosofía de la existencia partía de la idea de que el mundo dado, tal como se presenta fuera del taller, está pleno de significado cultural y social. Esta escuela filosófica tendía a considerar el pensamiento propio del taller como una amenaza para la comprensión del mundo de la vida, que es conformado por las prácticas de los seres humanos y no es, por lo tanto, teórico. Según el punto de vista de Husserl, los filósofos de la existencia eran como personas que habitan en un edificio disfuncional y que culpan de sus problemas a los carpinteros, fontaneros y electricistas que lo construyeron.

En su ensayo *La filosofía como ciencia rigurosa* y en otras obras, Husserl había asumido que la puesta entre paréntesis y otras técnicas similares podrían librar a la filosofía de los errores y prejuicios de estas corrientes y depurar sus puntos de vista. De este modo, los filósofos se encontrarían en un terreno de juego nivelado y podrían percibir el mundo correctamente. Gracias, en parte, a los escritos de Heidegger, Husserl se dio cuenta de que esto no era suficiente, porque el propio suelo era desigual. Los individuos, al formarse como miembros de la cultura occidental, no adquieren solo hechos, verdades y otra información, sino también juicios de valor y fines últimos que dan forma a su percepción del mundo, incluso antes de que empiecen a poner elementos entre paréntesis. En concreto, la ciencia galileana ha corrompido su capacidad de comprender el universo, ya antes de dirigirse intencionalmente hacia algún fenómeno y ponerlo entre

paréntesis para analizarlo. El pensamiento científico ha llevado a los occidentales a matematizar la experiencia de forma instintiva, lo que no es sino un modo especial, e incluso artificial, de razonar. En primer lugar, es necesario deshacer esta corrupción. ¿Cómo? Narrando la historia de cómo esto se ha producido. Para seguir con la analogía anterior, la forma más exhaustiva de comprender por qué un edificio es disfuncional, como paso previo para poder arreglarlo, es describir el proceso por el que llegó a ser así.

El relato que Husserl hace a continuación es parecido a la gran historia de Comte, en el sentido en que ambos son narraciones de un desarrollo intelectual, pero lo cierto es que tiene similitudes todavía mayores con la versión de Vico, en la que el género humano, protagonista, cree que está progresando cuando en realidad está descendiendo por la pendiente de la decadencia.

Esta parte del relato arranca en la sección novena de *La crisis* , en la que Husserl intenta reconstruir los pasos mentales que siguió Galileo hasta llegar a su notable matematización del universo, recogida en la conocida metáfora del libro de la naturaleza, escrito en caracteres matemáticos. Husserl señala que la geometría y el cálculo en general se han aplicado al mundo desde la antigüedad, en usos prácticos tales como la contabilidad, la carpintería, la navegación o la agrimensura. Quienes practicaban estas técnicas se comportaban «como si» el mundo estuviese lleno de figuras ideales y de fórmulas matemáticas, susceptibles de medidas y cálculos de una precisión infinita. La geometría y el cálculo proporcionaban mapas que relacionaban ciertas abstracciones con fenómenos reales y concretos, lo que permitió a los seres humanos navegar por el mundo con más facilidad.

Husserl escribe que estos mapas tuvieron tanto éxito que llevaron a algunos de los practicantes de estas técnicas a tomarlos, erróneamente, por la propia realidad. Ciertos aspectos de esta, como los colores, la calidez y el peso, no eran susceptibles de matematizarse de forma directa. Sin embargo, estas cualidades «secundarias» se podían cuantificar indirectamente, mediante conceptos como la longitud de onda y la adscripción de números. Otros elementos de la realidad que difícilmente podían seguir este proceso, como los juicios de valor o los fines últimos, se desvanecieron y desaparecieron. Este desarrollo novedoso acarreaba muchas ventajas importantes, incluida la posibilidad de certidumbre, de precisión infinita y de generalidad. La matematización de la física implicaba que, en un

movimiento de caída, ya no se trataba de *este* cuerpo concreto que cae, sino de *un* objeto genérico que lo hace. Ya no hay *una* atracción entre *estas* dos masas, sino entre *todas* las masas. Por fin, la ciencia había llegado a ser universal.

Este fue un punto de inflexión en la civilización occidental. Hasta entonces, se había considerado que las ciencias y las matemáticas proporcionaban conocimientos *acerca* de la realidad, pero a partir de entonces ahora se planteaban en nuevos términos, como determinantes de la *propia realidad* . «Como si» pasó a ser «¡así es!». «Ser» se convirtió en «ser medible». La obra de Galileo despejó un nuevo camino, lleno de potencial, para Occidente, con el que se pretendía alcanzar un conocimiento universal. Sin embargo, este sendero también era traicionero. Seguramente, Galileo, a quien Husserl califica de «genio descubridor y encubridor», no pudo percibir esto porque estaba desarrollando su método de manera intuitiva. Existe un pragmatismo que forma parte integral de su forma de proceder y del método científico. En ambos casos, se juzga la ciencia en función de sus resultados, a partir de lo que produce, y no de sus procedimientos. El taller científico confina estos en la trastienda y se olvida de ellos. Por lo tanto, no se puede criticar a la ciencia por ser abstracta. ¡Por supuesto que lo es! y precisamente por eso es eficaz. El problema es que da la impresión de que fuese necesario elegir entre el universo abstracto del taller y el mundo exterior a este, con sus juicios de valor. Parece que si se acepta uno hubiese que descuidar el otro.

Ha ocurrido algo extraño. Los descubrimientos científicos pueden deslumbrar a los seres humanos y hacer que el mundo que les rodea (en el que entablamos amistades, respiramos y sufrimos, abrigamos esperanzas y albergamos temores) parezca disminuir en importancia. Husserl pensaba que la pérdida de relevancia de las humanidades era responsable de la crisis cultural de su época, en particular en forma del nazismo. Pero otra posible consecuencia del debilitamiento de esta rama del saber es que se deje de comprender el objetivo de la ciencia. Se pierden entonces de vista la estructura íntima del taller y su relación con el mundo de la vida, puede llegar a pensarse que es posible elegir y escoger los descubrimientos científicos, como si fuesen opiniones. Un individuo puede proponerse «desvelar los misterios del espacio, liberar la Tierra de la enfermedad y controlar las energías, las industrias y las tecnologías del mañana», para

decirlo en palabras de Trump, sin apoyar la infraestructura científica que puede hacerlo posible.

¿Hay alguna forma de recuperar esta estructura íntima del taller? Al igual que Comte y Vico, Husserl pensaba que eso solo era posible recorriendo la historia de cómo había podido llegar a ocurrir. Sin embargo, esto es algo que los propios científicos (a los que Husserl se refiere como «expertos no filosóficos») no están dispuestos a hacer. De hecho, los investigadores ni siquiera sienten la necesidad de narrar esa historia, porque la manera que tienen de lograr el éxito es concentrarse en su trabajo y no prestar atención al mundo de la vida. Son como los operarios de una máquina que resulta extremadamente útil para algunas tareas; no obstante, para poder superar la crisis se necesitan personas capaces de reflexionar sobre la mera posibilidad y sobre la necesidad de tal máquina. Por lo tanto, resulta que la historia importante es precisamente la que Husserl está narrando en su obra.

Pero ¿cómo ha podido la ciencia galileana distorsionar el mundo externo al taller?

Para empezar, las herramientas, los métodos y el lenguaje de la ciencia se han extendido por el mundo. Estos elementos se pueden transmitir entre individuos y pueden emplearse sin necesidad de repetir ni de comprender el descubrimiento que los origina. Ordenadores, teléfonos móviles u hornos microondas son objetos que conforman el mundo de los niños y niñas de hoy en día. Pero hay algo más que los simples aparatos. Ahora, las personas tenemos una comprensión cuantitativa del universo, debido a la experiencia práctica adquirida con instrumentos tales como relojes digitales, indicadores de velocidad, básculas y termómetros. No obstante, el efecto más pernicioso de la ciencia galileana es que las personas no tienen inconveniente en adoptar una actitud parecida frente a la propia realidad. No se trata solo de que la humanidad haya aprendido a explicar el universo de modo científico, sino de que ha comenzado a interpretarse a sí misma, a sus integrantes y a sus relaciones con el mundo en términos de ciencia.

Parece que el mundo está «obviamente» dividido en esferas contrapuestas: científica y no científica, objetiva y subjetiva, teórica y práctica. Esto acarrea un enorme coste cultural, pues denigra muchos aspectos del arte, de la cultura y de la vida espiritual; tal vez no de modo explícito, pero sí implícitamente. Empuja a quienes valoran estos elementos a rechazar la ciencia, a la que consideran una práctica distante y elitista. Este es uno de los factores que alimentan el negacionismo de la ciencia en

la actualidad. Husserl se vio forzado a concluir que el historicismo tenía parte de razón. La forma en la que aprehendemos el mundo está conformada por factores históricos contingentes que perfilan nuestro punto de vista desde los niveles más íntimos. Antes de que las cosas puedan convertirse en objetos dentro o fuera del taller, el observador ya ha hecho una serie de presuposiciones sobre la realidad, acerca de qué es lo importante. Husserl tenía la esperanza de que volver a narrar la historia de cómo ha podido ocurrir esto fuese el primer paso para romper el hechizo. El relato podría dirigir la atención sobre el «tipo de personas» en que nos hemos convertido los occidentales, debido a nuestra herencia intelectual.

Comte creía que el razonamiento científico no suponía ningún problema, mientras no se olvidase cómo ha surgido este a partir de la vida y de las preocupaciones de los seres humanos. Vico pensaba lo mismo, siempre y cuando el razonamiento se complementase con las humanidades. Pero Husserl opinaba que la ciencia nos había deslumbrado hasta tal punto que ni siquiera eso se podía hacer. Había que recurrir a una narración de un nivel más profundo que la que relataban Vico y Comte, una historia que describa lo que ha ocurrido, pero no de modo naturalista sino fenomenológico. Es decir, prestando atención a la manera en que la ciencia galileana ha afectado a nuestra percepción del mundo, algo que amenaza con sumir a este en la vacuidad cultural.

La nueva Atlántida de Husserl

Es posible imaginar una nueva Atlántida al estilo de Husserl, una que aproveche la curiosidad natural para fomentar la inquietud científica y animar a explorar el universo. Podría estar llena de salas de exposición con objetos como peonzas, péndulos y telescopios que sirviesen para poner de manifiesto la presencia de lo inconmensurable en las cosas pequeñas; podría implicar a los habitantes de todo el planeta en «redes cívicas» o en proyectos que llevasen al máximo las interacciones entre las personas y la naturaleza, así como entre ellas mismas, para hacer frente a problemas comunes. Estas mismas ocasiones también fomentarían la conciencia de la importancia de las propias redes a la hora de resolver estas cuestiones. La finalidad de estas estructuras sería impartir una forma de sabiduría práctica: cómo se puede buscar lo necesario cuando todavía no se tiene.

No es tan complicado como parece. Casi todas las personas están dotadas de una actitud protocientífica que se puede cultivar: una intuición de cómo plantearse preguntas, hacer pruebas y lograr descubrimientos. Es más, lo que constituye un misterio es que esto pueda llegar a desvirtuarse e incluso a perderse. Precisamente, esta es la lección de la gran historia de Husserl. El objetivo de una nueva Atlántida según sus planteamientos no sería convertir a las personas en científicos, sino más bien fomentar su aprecio por el valor de la investigación a la hora de comprender el universo y enfrentarse a él. La ciencia está condenada a sufrir un destino doble en cualquier comunidad o civilización. Por un lado, es una disciplina rigurosa con sus propias normas y su vitalidad única, independiente de la cultura general; por el otro, resulta relevante a esa cultura general, en términos históricos y prácticos. La finalidad concreta de esta nueva Atlántida sería conseguir que no se olvide esta última intuición, algo que se podría lograr volviendo a narrar la gran historia de Husserl acerca de cómo la ciencia puede llevarnos a perder de vista sus propias amarras.

Husserl falleció en 1938, tres semanas después de cumplir setenta y cinco años. Solo una persona del claustro de la facultad de filosofía asistió a su funeral, dos días después. Ni siquiera fue Heidegger, que le había sucedido en su cátedra tras su jubilación y que más tarde contó que estaba postrado en cama, enfermo de gripe. Un sacerdote belga que había estado estudiando los manuscritos de Husserl se dio cuenta de que sus restantes escritos corrían peligro de desaparecer y consiguió convencer al encargado de la valija diplomática de su país de que los llevase ocultos a Bélgica. Además, dispuso que la viuda de Husserl, Malvine, se escondiera en un convento belga durante el resto de la guerra.

Sin embargo, algunos de sus estudiantes tuvieron menos suerte. A Hannah Arendt, que había huido a París en 1933, se le retiró la ciudadanía y durante la ocupación de Francia, en 1940, fue enviada a un campo de internamiento del que logró escapar al año siguiente y llegar hasta Estados Unidos. La que fue ayudante de Husserl, Edith Stein, ni siquiera estuvo a salvo en su convento carmelita en Alemania, así que en 1940 se trasladó a otro carmelo en los Países Bajos, para estar más protegida; no obstante, tras

la ocupación alemana, en 1942 fue enviada a Auschwitz y asesinada en la cámara de gas dos días después de su llegada.

Parte IV

La obra de la pensadora Hannah Arendt *Los orígenes del totalitarismo* (1951) explicó por primera vez a los estadounidenses el trasfondo de lo que poco después se daría en llamar el Holocausto y le dio a ella notoriedad. No obstante, fue en 1963 cuando se hizo de veras famosa, cuando una serie de cinco artículos que había escrito para la revista *New Yorker* sobre el juicio al criminal de guerra nazi Adolf Eichmann se publicó en forma de libro bajo el título *Eichmann en Jerusalén.* Fue aquí donde introdujo su controvertido concepto de «banalidad del mal».

En esta obra y en sus respuestas a las críticas que recibió, a menudo mordaces, Arendt abordó la cuestión de cómo una persona sin talento, como Eichmann, pudo haber adquirido la capacidad de tener una participación instrumental en la deportación en masa, el encierro y el exterminio de millones de personas, en uno de los actos más espantosos de la historia del género humano. Parte de la respuesta se hallaba en el poder de la ciencia y de la tecnología, nacida de las ideas de Bacon, Galileo y Descartes y alumbrada para el mundo moderno. Otra parte era atribuible a la incertidumbre, a los desplazamientos y a la especialización que ciencia y tecnología habían llevado aparejadas, conforme a las intuiciones de Vico, Shelley y Comte. Y una última parte estaba relacionada con la burocracia y la disolución de la autoridad que Weber había descrito, con los peligros de «actuar en la naturaleza» que Shelley había representado y con la vacuidad cultural que Husserl había identificado. Por encima de todo, al igual que los participantes en el debate otomano descrito en el capítulo ocho, Arendt estaba interesada principalmente en los efectos que las potentes formas nuevas de la ciencia y de la tecnología podían tener sobre la vida y la identidad de los seres humanos.

Su obra permite una síntesis notable de las implicaciones que tienen las contribuciones de los pensadores anteriores para el negacionismo de la ciencia, porque proporciona un esquema, novedoso y oportuno, para comprender las dinámicas de este fenómeno y apunta más allá de la incredulidad, de la diatriba y del moralismo fácil con los que a menudo se aborda el debate.

10

Hannah Arendt: acción

> Aceptar el pasado de uno mismo, la propia historia, no equivale a verse anegado por él. Consiste en aprender a utilizarlo.
>
> JAMES BALDWIN

En su discurso de admisión a la Academia Estadounidense de las Artes y las Letras en 1964, Hannah Arendt (1906-1975) dijo que «los extraordinarios acontecimientos del siglo» la habían convertido en escritora «por accidente». Qué macabra suerte para el mundo. Nacida en Alemania, en el seno de una familia judía, Arendt vivió el período de crisis sobre el que escribió su maestro, Husserl, y, tras escapar de su país cuando en 1933 los nazis llegaron al poder, fue apátrida durante dieciocho años.

En 1961 cubrió el juicio de Adolf Eichmann para la revista *New Yorker* en una serie de artículos que se publicaron luego en forma de libro con el título *Eichmann en Jerusalén* . Eichmann estaba siendo juzgado por crímenes de guerra cometidos como consecuencia de su participación en el genocidio alemán de judíos y otros grupos durante la segunda guerra mundial. Estos hechos constituyen uno de los mayores y más terribles crímenes contra la humanidad de todos los tiempos. Sin embargo, él no era una persona especialmente dotada ni capaz. Debía su primer empleo de verdad a los contactos familiares, peroraba empleando frases hechas y clichés reciclados, tomaba prestadas ideas de otros y las malinterpretaba, al tiempo que negaba hechos evidentes. Era un fanfarrón que ansiaba la atención mediática, no tenía interés alguno en la verdad y reducía situaciones complejas a una retórica maniquea de «nosotros» contra «ellos». No obstante, las particulares condiciones políticas de Alemania en

esa época (la vacuidad cultural que había descrito Husserl) otorgaron grandes cuotas de poder a personas como él. ¿Cómo pudo suceder esto? Arendt intentó encontrar una respuesta.

En las faldas de la Montaña del Rey

Es difícil no divagar cuando se escribe sobre Arendt y se narran su notable juventud, sus amistades, sus amantes (entre quienes se incluye Martin Heidegger), su detención, su internamiento, su fuga, su huida a Estados Unidos y otros episodios. Sería más fácil hablar de su obra si hubiese sido una filósofa al uso o una pensadora sistemática. Es cierto que sus escritos cuentan con una sólida base filosófica, pero ella misma miraba con suspicacia la aplicación de teorías. ¿De dónde provenían estas y por qué unas y no otras?, se preguntaba. Por el contrario, tenía un instinto fenomenológico. No teorizaba, sino que proporcionaba descripciones, pacientes y detalladas, informadas por su juicio reflexivo, de las situaciones concretas por las que atravesaba. Lo denominaba «pensar sin asideros».



Hannah Arendt (1906-1975).

Königsberg, la ciudad donde pasó su infancia, era un enclave prusiano construido en torno a una fortaleza que se elevaba en su centro. Su nombre significa, literalmente, «montaña del rey» y es famosa por ser el lugar de

nacimiento del filósofo Immanuel Kant (1724-1804), que vivió y murió en ella sin alejarse nunca mucho de los límites de la ciudad y allí creó su sistema de pensamiento, uno de los mejores y más completos de la filosofía. Este constituye un ideal universal, completamente desarrollado, de la racionalidad y la moralidad, que encarna los valores de la Ilustración. El sistema kantiano es uno de los pilares del canon filosófico, que debía (y todavía debe) ser estudiado por todos los pensadores. No obstante y de forma explícita, dejaba poco espacio a la diversidad. Por ejemplo, aunque Kant respetaba a algunos judíos a nivel individual, consideraba que su religión no era lo bastante cosmopolita para ajustarse a los ideales de la Ilustración. De hecho, dejó escrito que, en última instancia, los judíos deberían renunciar a sus trasnochadas tradiciones y convertirse al cristianismo, en lo que denominó «la eutanasia del judaísmo». [1]

La experiencia que Arendt tuvo de «la montaña del rey» fue muy diferente a la de Kant. Ella provenía de una familia de judíos asimilados, aunque nunca tuvo el sentimiento de disponer de unos firmes cimientos culturales. Algo que incluso Husserl había conocido, si bien brevemente. Su familia vivía en los márgenes de la comunidad y había experimentado varios desplazamientos. La legislación antisemita había obligado a sus antepasados a huir de Rusia, desde donde se unieron a una comunidad de judíos asimilados en Königsberg. Su padre trabajó durante un tiempo en Hannover, ciudad en la que nació Hannah, pero en 1909 estaba demasiado enfermo para poder trabajar y la familia regresó a Königsberg, lugar en el que él tenía conexiones y donde vivió todavía algunos años.

La intención de los padres de Arendt era educarla para que pudiera participar con pleno derecho en la vida cultural alemana. De hecho, eran tan poco religiosos que ella recordaba que «no supe (al principio) por mi familia que yo era judía». Se enteró pronto, siendo niña, a través de comentarios antisemitas, «y eso, por así decirlo, me "iluminó"». [2] A partir de ese momento, su madre dispuso una serie de reglas estrictas para hacer frente a la situación. Si en la escuela se hacían comentarios contra los judíos en su presencia, Hannah debía levantarse de inmediato, «abandonar la clase, ir a casa e informar con detalle sobre lo ocurrido». Cuando esto sucedía, su madre presentaba una queja formal por correo certificado y Hannah tenía el resto del día libre. Si el hecho se producía fuera de la escuela, tenía que defenderse por sí misma y no hablar de ello en casa. Según dijo después,

estas medidas (observar, informar y describir) sirvieron como preparación para ser escritora e impidieron que el antisemitismo «envenenase» su alma.

En 1914, un año después de la muerte de su padre, estalló la primera guerra mundial y su madre la llevó a Berlín para huir del avance del ejército ruso. Diez semanas más tarde, cuando la ofensiva fue detenida, regresaron a Königsberg. La madre de Hannah era pobre y los años de posguerra fueron muy duros. En 1920 se casó en segundas nupcias con un viudo que ya tenía dos hijas y se trasladaron a vivir con él, lo que desplazó a Hannah una vez más. Para entonces ya se había dotado de una coraza protectora y no temía defenderse por sí misma, incluso cuando eso podía acarrear consecuencias. Así, cuando era aún adolescente la expulsaron del colegio por organizar un boicot de las clases de un profesor que actuaba de modo ofensivo. Se matriculó entonces en otra escuela y, gracias a su talante independiente y a su inteligencia, se graduó un año antes que el resto de sus anteriores compañeros.

En esa época, los estudiantes alemanes que aprobaban el examen de acceso a la universidad podían asistir a la que quisiesen y solían elegir una en la que hubiese algún catedrático influyente o carismático en la carrera que iban a cursar. El novio de Arendt en ese momento había ido a Marburgo a estudiar con un profesor de filosofía llamado Martin Heidegger, que parecía interesante. Arendt escogió Marburgo.

AMANTE DEL REY OCULTO

Años más tarde, con ocasión del octogésimo cumpleaños de Heidegger, Arendt escribió sobre él en el *New York Review of Books* y explicó que, en 1924, su renombre entre los estudiantes no se basaba en nada tangible, pues no había publicado aún libro alguno ni artículos importantes, sino que su reputación nacía solo de rumores acerca de lo que sucedía en sus clases. Como muchos profesores de filosofía, Heidegger dedicaba sus presentaciones a figuras destacadas de la historia del pensamiento, pero, a diferencia de los demás, él no facilitaba resúmenes manidos ni exponía un «ismo» basado en algún principio fundamental. En vez de eso, ocupaba cada día la palestra en el aula para enzarzarse en un combate olímpico con algún filósofo del pasado, una lucha que siempre incluía llaves inesperadas y sorprendentes. El premio era la capacidad de pensar de manera original. Las habladurías en los mentideros académicos decían de él que era un

rebelde. «El pensamiento ha cobrado vida de nuevo. Se hace hablar a los tesoros culturales del pasado, que se creían muertos. En el transcurso de esto, resulta que lo que proponen es diferente por completo de las familiares y gastadas trivialidades que se suponía que decían.» No es de extrañar que el nombre de Heidegger se extendiese por Alemania «como el rumor de un rey oculto», escribió Arendt. Uno que «imperaba en el reino del pensamiento». [3]

En 1924 Heidegger había cumplido los treinta y cinco y todavía no era profesor titular; apenas acababa de llegar a Marburgo tras cuatro años como asistente de Husserl. Sin embargo, como muchos otros discípulos de este último, llevó a la fenomenología en una nueva dirección que influiría de un modo profundo en Arendt. Husserl estaba convencido de que un pensador que pusiese la realidad entre paréntesis, en el sentido especial que él daba a la expresión, o que estuviese familiarizado con su versión de la gran historia, podría alcanzar un punto de vista neutral y objetivo desde el que describir «la cosa en sí misma». En cambio, Heidegger era escéptico y pensaba que la puesta entre paréntesis solo alteraba la forma en que el pensador aprehende la cosa, pero no la depuraba. Desde su punto de vista, Husserl seguía emitiendo sus afirmaciones desde «lo alto», desde un puesto de observación supuestamente científico y neutral que en realidad no lo era. Sus descripciones en apariencia neutras seguían estando comprometidas por un criptonaturalismo. Heidegger pensaba que, si se prestase una auténtica atención fenomenológica, los objetos de nuestro mundo clamarían contra esta manera de percibirlos puestos entre paréntesis.

Por ejemplo, en una de sus clases pidió a los estudiantes que se fijasen en su atril. *No* es que vieran superficies planas marrones, unidas formando ángulos rectos, que luego interpretaban como un atril. ¡No! Cuando entraban al entorno familiar del aula, este objeto se mostraba «de un solo vistazo», en medio de un universo conocido de pizarras, libros, profesores, edificios y la universidad misma. Los estudiantes pertenecían a *ese* mundo antes que nada, el cual «no consiste solo en cosas, objetos», y el atril surge de este universo. ¿Podrían tener una percepción más fundamental del atril si pusiesen el mundo entre paréntesis? ¡No! Eso solo distorsionaría el fenómeno, haciendo que el objeto en cuestión se mostrase de manera abstracta y artificial. Por lo tanto, preguntar a los estudiantes *qué* ven, refiriéndose solo al atril aislado, no era una buena pregunta desde un punto de vista filosófico, pues suprimía de un modo artificial el universo en el que

ya habitaban los estudiantes. Arendt escribió que Heidegger recuperó el papel del mundo al que los seres humanos pertenecen en primer lugar y en el que se dan en primera instancia los fenómenos que experimentan. Al hacerlo, «lograba de hecho “las cosas” que Husserl había proclamado». [4]

Heidegger sabía cómo evitar reducir el universo a un conjunto de objetos con propiedades, pero no se puede decir lo mismo de otros filósofos occidentales a los que les costaba hablar del «mundo» (a este concepto se refería lo que Heidegger denominaba «Ser») y tendían a reducirlo a una colección de objetos o a un único superobjeto con superpropiedades que se pueden llegar a «conocer». Heidegger advertía que la filosofía occidental parecía decidida a olvidarse del Ser y esto la abocaba a una crisis de falta de mundo sin precedentes. Es fácil caer en este olvido, del mismo modo que los hablantes de un idioma tienden a obviar que un «lenguaje» es algo más que palabras, frases y reglas gramaticales, porque implica un horizonte que da sentido a cada acto expresivo.

Heidegger pensaba que, para explicar toda la existencia, los filósofos occidentales se empeñaban en describir alguna «realidad» permanente e inmutable, separada del mundo, o bien algo que no era sino una pequeña parcela del universo. Llevaban intentando este truco (se podría llamar el «truco de la realidad») desde el inicio de la filosofía en Occidente. Intentaban descubrir el Ser en alguna entidad subyacente: Dios (teología medieval), un principio de la presencia intuido de forma clara y distinta (Descartes) o el absoluto (Hegel); pero el Ser no se puede convertir en un objeto. Y no solo eso, pensaba Heidegger, sino que todos los filósofos reconocían de forma implícita que recurrían a este truco, algo que él les obligaba a admitir en sus sesiones de lucha. Denominaba a este método «destrucción positiva». Es positiva porque rescata el sentido del Ser y del mundo y es destrucción porque tiene que enfrentarse a otros pensadores anteriores para poder hacerlo, sacando a la luz las incoherencias en sus afirmaciones.

¿Por qué había perdido la tradición occidental el sentido del Ser y del mundo?

Para Heidegger, al igual que para Husserl, uno de los culpables era el impacto cultural de la propia ciencia. Los pioneros de la revolución científica habían considerado que la investigación estaba motivada por las preocupaciones presentes en la vida de las personas y que sus productos eran aportaciones a las mismas. Aun así, el éxito de la ciencia se construyó

sobre una versión del truco de la realidad, porque pretendía explicar el universo en términos de un número pequeño de elementos. Que este truco diera resultado alimentó la idea de que el mundo es un conjunto de elementos independientes y que el conocimiento es una colección de informaciones sobre ellos. Por lo tanto, el truco fue determinante para conformar los puntos de vista occidentales sobre la propia realidad.

El método de destrucción positiva de Heidegger se oponía a esta reducción y dirigía la atención de los pensadores a los fenómenos que se experimentan. Esto produjo un extraordinario impacto sobre sus estudiantes. Les explicó que la tradición filosófica no era algo superado, sino que nos había precipitado al presente de un modo determinado, que abría unas puertas y cerraba otras. Él no quería que sus estudiantes permitiesen que conceptos heredados determinasen su pensamiento, sino que deseaba que empleasen la experiencia (que es siempre el principio fenomenológico primordial) como guía para alcanzar otras percepciones nuevas. Lo vivido y experimentado es la fuente del impulso creativo, pero cuando se reduce a un objeto solo produce una descripción estrecha y anémica de los fenómenos. Sus estudiantes debían hacerse cargo de su mundo tal y como se lo había entregado la tradición (a lo que él se refería diciendo que habían «sido arrojados al mundo») para pensar, explorando las diferencias entre lo que ellos podían entender de forma implícita y lo que la tradición les decía que era aceptable enunciar. A partir de ahí, era posible emplear lo heredado como ayuda para decir algo nuevo. En este proceso no debían llegar nunca a un resultado definitivo y neutro, pues si lo hacían se habrían convertido en metafísicos al uso. Por el contrario, sus interrogantes debían dirigirse también hacia sí mismos. Los estudiantes se sentían a la vez aleccionados y liberados. Según lo expresó Arendt, citando al propio Heidegger, «dejamos atrás la arrogancia de cualquier absoluto». Ella llegó a la conclusión de que la potencia que recorría el pensamiento de Heidegger se derivaba de «lo primigenio». Era un «pensamiento *apasionado* , en el que el razonamiento y vitalidad se hacían una misma cosa». [5]

El primer curso de Arendt con Heidegger fue el semestre de verano de 1924, y entre sus compañeros de clase había muchos que poco después llegarían a ser luminarias de la filosofía, como Hans-Georg Gadamer, Hans Jonas, Herbert Marcuse y Leo Strauss. Jonas, que al igual que Arendt era judío, huyó de Alemania en 1933 y terminó dando clase en la Nueva Escuela de Investigación Social en Nueva York. En una ocasión,

rememoraba el impacto que había causado la propia Arendt en el eminente grupo:

> Era tímida e introvertida, con rasgos llamativamente hermosos y ojos esquivos. Destacaba enseguida por su excepcionalidad, como única de una manera todavía indefinible. No escaseaban allí los intelectos brillantes, pero ella tenía una intensidad, una decisión interior, un instinto por la calidad, un anhelo de esencia, una búsqueda de la profundidad, que la rodeaban de un aura mágica. Se percibía una determinación absoluta de ser ella misma, con la dureza necesaria para lograrlo a pesar de una extremada vulnerabilidad. [6]

Para Arendt, quien tenía un aura mágica era Heidegger. Su biógrafa, Elisabeth Young-Bruehl, escribe:

> Cuando Hannah Arendt se encontró con Martin Heidegger todo cambió. Este era una figura de novela, genialmente dotado, poético, distante tanto de los pensadores profesionales como de los estudiantes aduladores, austero pero apuesto, sencillamente vestido con ropa de campesino y un esquiador entusiasta que gozaba dando clases de esquí. [7]

El amor que sentía por Heidegger «había puesto un fin abrupto y sobrecogedor a su juventud e inocencia». [8]

Empezaron una relación en 1925, cuando él, de treinta y cinco años y de educación católica, estaba casado y tenía dos hijos, mientras que ella, de dieciocho y judía, era una estudiante de primer año en la universidad, sin pareja y enamorada por primera vez. Mantuvieron su relación en secreto, incluso ante sus amigos más cercanos y sus encuentros tenían lugar en la buhardilla que ella había alquilado cerca de la universidad. En el otoño de 1925, ella pasó un semestre en Friburgo, estudiando con Husserl, y, como sabía que su relación con Heidegger hacía imposible que este supervisase su tesis, se trasladó a Heidelberg para estudiar con un amigo de él, Karl Jaspers. Siguió reuniéndose con Heidegger durante muchos años, en furtivos encuentros amorosos.

EJEMPLO ÉTICO

Si Arendt consideraba a Heidegger un ejemplo de cómo pensar, en Jaspers descubrió un modelo de cómo ser persona. Aunque este era un pensador «existencial», prefería centrarse en cuestiones de su época, en lugar de dedicarse a la historia de la filosofía. Como ha señalado Young-Bruehl, Jaspers tenía todo lo que le faltaba a Heidegger: «era un ejemplo ético, un

cosmopolita y un modelo de filósofo público».[9] En una ocasión, Arendt explicó en una entrevista que, al haber crecido huérfana de padre, se sintió tremendamente influida por Jaspers, como mentor. «Si alguien ha sido capaz de convertirme en un ser razonable, ese ha sido él.»[10] En su obra posterior, Arendt combinaría la profundidad histórica y la orientación fenomenológica del método de Heidegger con la sensibilidad de Jaspers hacia las cuestiones de actualidad en su época y la necesidad de enfrentarse a estas. Jaspers había sido un participante habitual del salón dominical de Weber, una tradición que Marianne continuó después del fallecimiento de su esposo en 1920. Había recibido la influencia del perspicaz método de Weber, que empleaba tipos ideales y visiones del mundo para comprender el arroyo de corriente cenagosa que eran los asuntos de los seres humanos, pero al mismo tiempo compartía con Heidegger una mayor preocupación por la experiencia y pensaba que la manera en que vivían las personas en esa corriente turbia tenía que ver con los motivos por los que escogían una forma concreta de existir. El modo en que los individuos actuaban y vivían estaba atravesado por una verdadera filosofía. En parte por este motivo, Jaspers se mostró inconforme con el libro de Heidegger *Ser y tiempo* , publicado en 1927, pues lo consideraba muy alejado de los verdaderos problemas de la época. Las relaciones entre ambos se volvieron aún más tensas cuando le llegaron rumores de las simpatías nacionalsocialistas de Heidegger.

Arendt pasó cuatro años en Heidelberg escribiendo una tesis bajo supervisión de Jaspers sobre las varias concepciones del amor que hay en san Agustín. El proyecto, un combate inspirado en el método de Heidegger, en el que una mujer judía realizaba una destrucción positiva de la obra de un venerado santo cristiano acerca de un tema sagrado, levantó mucho revuelo en Heidelberg. Como señala Young-Bruehl, «Arendt empezó su trayectoria como autora del mismo modo que la terminaría, más de cuarenta años después: como una molesta piedra en el zapato de los académicos».[11]

Mientras escribía su tesis, amplió el círculo de sus amistades y de sus intereses. Cada vez le preocupaba más «la cuestión judía», o el trato que recibían los judíos en los diferentes países, y, aunque ella misma no era sionista, trabó una estrecha amistad con Kurt Blumenfeld, presidente de la Federación Sionista de Alemania. En una fiesta de disfraces en Heidelberg, a la que acudió vestida de concubina de harén árabe, se encontró con

Günther Stern, otro estudiante al que había visto por última vez en las clases de Heidegger en Marburgo en 1925. Se fueron a vivir juntos a un apartamento de un solo dormitorio que debían compartir con un estudio de danza, y en 1929 se casaron.

Al año siguiente se trasladaron a vivir a Berlín, donde Günther se convirtió en periodista, trabajó una novela e intentó conseguir, sin éxito, una *habilitación* , el primer paso para obtener un puesto docente en la universidad. Cambió su apellido a Anders, que en alemán significa «otro», para que su nombre sonase menos hebreo, en aras de su carrera como periodista. Mientras tanto, Arendt escribía ensayos y reseñas, incluida una para la publicación de Weber, *Archiv* . Para obtener su propia habilitación, empezó a trabajar en una biografía de Rahel Varnhagen, una judía asimilada que un siglo antes había sido anfitriona de un salón y por la que Arendt sentía una especial afinidad. También ella había amado y había perdido, se había sentido falta de un hogar y se había visto obligada a vivir en un entorno antisemita; tampoco ella había conocido unos cimientos culturales firmes y sin complicaciones. Arendt se refería a Varnhagen como «mi más íntima amiga, aunque falleciera hace unos cien años».

La biografía que escribió de ella fue todo un autodescubrimiento. Arendt empezó a darse cuenta de los costes ocultos de la asimilación, pues, como dijo en una ocasión, en Europa «solo cabe la asimilación si al mismo tiempo se asimila también el antisemitismo». [12] Empezó a percibir que el trato que se dispensaba a los judíos en Alemania no era solo una particularidad de la historia de ese país, sino un fenómeno presente en toda Europa, porque la forma en que se trataba a los judíos en una región arrojaba luz sobre «la fea realidad de las lagunas existentes en [su] estructura social». [13] Comprendió que ser judío no era solo un aspecto de la vida privada de las personas, sino un hecho público en el que las características personales (cultura, idioma, creencias, ritos) resultaban irrelevantes, y esto hacía que incluso los judíos conversos o asimilados fuesen susceptibles de recibir insultos, sufrir detenciones o ser exterminados. Desde este punto de vista, cuando se les atacaba en público era inútil apelar a teorías, ideologías o principios. Había que responder y actuar asumiendo esa identidad pública. Como explicó en una entrevista, «si te atacan como judío, debes defenderte como judío; no como alemán, ni como ciudadano del mundo, ni como defensor de los derechos del hombre,

o lo que sea. Pero “¿qué podía hacer yo concretamente como judía?”». [14] Este análisis le hizo advertir la diferencia entre las esferas privada y pública. Esta última es en la que los ciudadanos pueden presentarse a los demás como son y actuar libremente. Heidegger insistía en que todas las personas deben aceptar su propio ser arrojados, el mundo que se les había legado, si es que querían pensar de verdad. Ahora Arendt se daba cuenta de que había que asumir ese ser arrojado, también en el sentido de la propia identidad pública, si de veras se pretendía actuar. Aceptar su condición de judía no era un obstáculo para que ella actuase de manera genuina en el mundo, como hubiese dicho Kant, sino precisamente la condición de poder hacerlo.

Arendt empezó a colaborar con organizaciones judías y se unió a un grupo sionista, pero no porque compartiera esta idea (no lo hacía), sino porque «eran los únicos que estaban preparados». [15] Empezó a pasar más tiempo con su amigo sionista Blumenfeld, otra personalidad independiente, quien la inició en el mundo de los puros habanos, que pese a las quejas de su marido ella empezó a fumar en público. Sin embargo, el creciente movimiento nacionalsocialista hacía la vida cada vez más difícil. «Éramos muy pobres, nos perseguían y tuvimos que huir (...) Por las buenas o por las malas pasamos por ello.» [16]

Arendt fechó su «giro a lo político» el 27 de febrero de 1933, el día en que se produjo un ataque incendiario contra el edificio del Parlamento alemán, el Reichstag, que precipitó una serie de acontecimientos que completaron el ascenso de los nazis al poder. Aunque en ese momento Hitler era canciller, su partido todavía no disponía de una mayoría parlamentaria, pero culpó a los comunistas del incendio y se sirvió de este pretexto para justificar su detención en masa, incluidos los parlamentarios del Partido Comunista, de modo que los nazis pasaron a ser mayoritarios en la cámara. Arendt dijo que la represión política que vino a continuación fue «monstruosa» y «me sacudió de inmediato». Representaba la clausura de lo que poco después denominaría como el espacio público, en el que es posible la acción genuinamente humana.

Otra conmoción fue constatar lo dispuestos que estaban los intelectuales alemanes a colaborar con los nazis, hecho al que Arendt se refirió como *Gleichschaltung,* que suele traducirse al castellano como «sincronización», aunque en este ámbito es mejor hablar de «coordinación» o

«normalización». La tendencia a la coordinación, a sentarse y ponerse a trabajar junto a los nazis, había hecho que en poco tiempo para sus opositores resultara más difícil actuar. Esto hizo que durante el resto de su vida Arendt recelara de la capacidad de los intelectuales de hacer concesiones con su propio pensamiento y de dejarse atrapar por los acontecimientos políticos. Reforzó su determinación de no hacer concesiones nunca. Si era necesario, ella sería una molesta piedra en el zapato.

Pocos días después de la llegada al poder de los nazis, Günther huyó a París temeroso de que su nombre figurase en alguna lista de opositores al régimen, pero Hannah se quedó. Más tarde, señaló: «Ya no era de la opinión de que se pudiese ser sencillamente un espectador». Con el objetivo de convencer al mundo exterior del creciente peligro, Blumenfeld le pidió que reuniese en secreto pruebas de declaraciones antisemitas, algo tremendamente arriesgado. Si la descubrían, lo más probable es que fuera acusada de propaganda difamatoria y de actuar contra el estado. Una vez, de camino a reunirse con su madre en un café de Berlín, fue detenida y encarcelada, pero consiguió entablar amistad con el relativamente bisoño oficial a cargo del arresto y al cabo de ocho días fue puesta en libertad.

Consciente de que no volvería a tener tanta suerte, ella y su madre huyeron de su Alemania natal, cruzaron a pie la frontera con Checoslovaquia, donde tomaron un tren hasta Ginebra, y desde ahí viajaron a París. Hannah pudo reunirse con Günther y entregarle el manuscrito de la novela inacabada que él había dejado atrás cuando huyó de Berlín. Todavía olía a carne ahumada de la lata en la que había estado escondido durante meses. Años después, orgullosa de sus actos ilegales contra los nazis, le dijo a un entrevistador: «Al menos he hecho algo, no soy "inocente". ¡Nadie podrá echármelo en cara!». [17]

Apátrida

A los veintisiete años, Arendt era apátrida, su estado durante los siguientes dieciocho años. Se encontró con un París atestado por oleadas y oleadas de refugiados, todos ellos en busca de alojamiento y empleo y enfrentados a la hostilidad de los miles de parisinos desempleados. Las dificultades que

afrontaban Günther y ella hicieron que se distanciaran, poco después él se marchó a Nueva York y en 1937 la pareja se divorció de mutuo acuerdo.

En París, ella se unió a una red de amigos que celebraban lo que equivaldría a un seminario ininterrumpido. Solían reunirse en el apartamento del primo de Günther, el filósofo alemán Walter Benjamin, y allí conoció Arendt a su futuro esposo, Heinrich Blücher, un antiguo comunista que también había huido a París desde Berlín. Esta creciente «tribu», como ella la denominaba, contribuía a sostener a sus integrantes, en ausencia de una esfera pública. Young-Bruehl escribe que en ese círculo «no cabían las diferencias nacionales, las barreras culturales, los enfrentamientos ideológicos ni la lucha de clases que dotaban al mundo europeo de su alrededor, en palabras de Arendt, de "la sórdida y surrealista atmósfera de una disputa familiar propia de las obras de Strindberg"». [18]

Empezó a trabajar para una organización de refugiados que ayudaba a adolescentes judíos a huir de Alemania rumbo a Palestina y les facilitaban vestido, alimento, estudios, dinero y papeles. En 1939, Blücher fue enviado a un campo de internamiento para extranjeros, pero unos meses más tarde le pusieron en libertad. Sin embargo, en 1940, poco después de iniciarse la invasión alemana de Bélgica, tanto Hannah como Blücher fueron enviados a campos de internamiento separados. Ambos consiguieron escapar, reunirse y conseguir visados para Estados Unidos. Tuvieron más suerte que muchos de sus amigos. Benjamin se suicidó cuando fue detenido en la frontera con España, temeroso de ser devuelto a la Francia ocupada por los nazis. En cambio, en abril Arendt y Blücher zarparon de Lisboa rumbo a Nueva York.

Nueva York

La pareja llegó a Nueva York con 25 dólares en el bolsillo y la promesa de un subsidio mensual de 75 más por parte de una organización judía. Arendt alquiló dos pequeños apartamentos en el Upper East Side, uno para Blücher y ella y otro para su madre, que debía llegar poco después. Realizó trabajos administrativos para mantenerse y escribió artículos, pero su conocimiento del inglés era rudimentario y durante mucho tiempo empleó un traductor. Sin embargo, la comunidad judía estaba bien organizada, sus locales eran respetados y una serie de revistas de prestigio estaban dispuestas a publicar

los artículos de Arendt, una oportunidad que no había tenido en Europa. En Estados Unidos «la asimilación no es el precio de la ciudadanía», escribió. [19]

Blücher estaba desempleado y ella le mantenía, así como a su madre, que no cesaba de quejarse de que su marido debería hacer más por la familia. No tuvieron hijos porque, como le contó más tarde Arendt a una amiga: «Cuando éramos lo bastante jóvenes como para tener hijos, no teníamos dinero. Cuando tuvimos dinero, ya éramos mayores». [20] Empezaron a reunir una nueva «tribu» y el número de sus integrantes creció cuando Hannah consiguió un empleo como editora en Schocken Books, una editorial alemana clausurada por los nazis que había reabierto en Estados Unidos. El novelista Randall Jarrell, un caudillo tribal al que Arendt había conocido en su nuevo empleo, se basó de forma genérica en ella y Blücher en *Pictures from an institution* para crear los personajes de una pareja de gruñones, «los Rosenbaum». «Nunca se podía saber de qué iban a hablar los Rosenbaum, ni lo que iban a decir sobre el tema, una vez que lo hacían», decía el narrador. El libro describe a Irene Rosenbaum como «una mujer delgada, animada e inquietante» con «las órbitas de los ojos de una profundidad pavorosa» que «decía lo que pensaba, de manera concisa y firme, sobre cualquier tema y sobre todos los temas».

Poco después de llegar a Nueva York Arendt empezó a escribir artículos y decía que escribía para comprender. Uno de sus textos más emotivos fue «Nosotros, los refugiados», escrito para una pequeña publicación cultural judía llamada *Menorah Journal* . Su simplicidad, perspicacia y franqueza resultan devastadores. Arendt arranca: «En primer lugar, no nos gusta que nos llamen "refugiados"». Ese término da a entender que se ha cometido algún acto terrible o defendido alguna idea radical. Lo cierto es que no se ha hecho nada así. La mayoría de los así llamados están tan alejados de las ideas radicales como es posible. Sin embargo,

> perdimos nuestro hogar, es decir, la familiaridad de la vida cotidiana. Perdimos nuestra ocupación, esto es, la confianza de ser útiles en este mundo. Perdimos nuestra lengua, lo cual quiere decir que perdimos la naturalidad de nuestras reacciones, la simplicidad de los gestos, la sincera expresión de los sentimientos. Dejamos a nuestros parientes en los guetos polacos y nuestros mejores amigos han sido asesinados en los campos de concentración, lo que significa que nuestras vidas privadas se han roto. [21]

Cuando se es un refugiado, los amigos se suicidan sin dejar explicaciones. No hace falta ninguna. Las personas abandonan sus

identidades y adoptan otras nuevas «tan a menudo, que nadie puede descubrir quiénes somos en realidad». El ensayo de Arendt constituye una emotiva descripción de la condición de quien carece de patria, incluso de la condición política de quien carece de mundo, en la que el individuo se ve despojado de sus tradiciones y vínculos.

En otro ensayo escrito hacia el final de la guerra, Arendt describió el grado de devastación que había alcanzado el espacio público bajo el nazismo. Mientras que un país honrado intenta que el comportamiento ético y el legal sean compatibles, en la Alemania nazi cumplir las leyes (lo que no era castigado por el estado) exigía convertirse en cómplice de «una enorme maquinaria de genocidio administrativo». Los políticos se mostraron obsesionados con la lealtad y florecieron el oportunismo y la búsqueda del interés propio. El verdadero patriotismo había desaparecido casi por completo, sustituido por palabras huecas acerca de la grandeza de la nación. [22] Como resultado de ello, las «virtudes clásicas del comportamiento cívico» habían desaparecido, sin dejar espacio para lo que Aristóteles denominaba la acción práctica sabia, informada por el mejor juicio posible sobre el potencial para la acción que existe en el mundo.

LOS ORÍGENES DEL TOTALITARISMO

Como escribe Young-Bruehl, «la condición de apátrida le enseñó los rudimentos de la vida política». [23] Poco después de escribir «Nosotros, los refugiados», Arendt se embarcó en el que habría de ser su primer libro, *Los orígenes del totalitarismo* . No se trataba de una historia de acontecimientos ni de ideas, sino de una investigación en busca de las raíces de lo que acababa de experimentar: el surgimiento de regímenes totalitarios en la Alemania nazi y en la Rusia estalinista. La estructura de estos sistemas, en apariencia sumamente diferentes entre sí, presentaban similitudes sorprendentes. Ambos habían impuesto, de forma deliberada, la falta de mundo sobre millones de sus propios habitantes, empleando las mismas herramientas (los campos, el genocidio) y aprovechándose ambos del racismo y del antisemitismo. Nunca antes había sucedido algo de semejante magnitud. Y, sin embargo, Arendt tenía la impresión de que este desarrollo se podría explicar después de una investigación similar a la destrucción positiva de la filosofía política occidental. Mientras Heidegger intentaba

comprender el espacio en el que se podía dar el pensamiento auténtico, Arendt se proponía entender el espacio público y político de la acción auténtica. Su intención no era detallar el coste en vidas humanas del totalitarismo, ni desvelar sus limitaciones como teoría política; ni siquiera pretendía hacer una denuncia ni encontrar una moraleja, algo que sería ineficaz. Lo que se proponía en primer lugar era comprender cómo llegó a generarse.

Los orígenes del totalitarismo, que se publicó en 1951, constaba de tres partes: «Antisemitismo», «Imperialismo» y «Totalitarismo». De la primera se ha dicho a veces que es la mejor descripción breve del antisemitismo en Europa. No consideraba este como una desdicha exclusiva de los judíos del continente, sino que lo situaba en lo que un historiador ha denominado «el ojo del huracán de los acontecimientos». [24] Es más, Arendt no percibía el antisemitismo moderno como una versión magnificada del ya existente antes, sino como algo cualitativamente diferente.

En la segunda parte, «Imperialismo», analizaba el desarrollo de las ideas de raza y de derechos. Hasta finales del siglo XVIII , se consideraba que los derechos que pudiese tener un individuo se basaban en tradiciones sociales o religiosas, o bien eran otorgados por decreto de un gobernante («cartas de derechos»). Pero entonces se produjo un «punto de inflexión en la historia»: durante la Revolución Francesa de 1789 se promulgó la Declaración de los Derechos del Hombre, documento que presentaba los derechos humanos como algo universal e inalienable, que no debían su autoridad a ningún estado o persona, sino a la propia naturaleza. La idea de que los individuos tenían derechos naturales era vieja, lo novedoso era emplearla como un instrumento frente a gobiernos que recurrían a la naturaleza para justificarse. Sin embargo, la desdichada situación de los apátridas demostraba que la autoridad natural carecía prácticamente de valor, pues los seres humanos solo tenían derechos de forma efectiva en un espacio público en el que estos estuviesen garantizados por unas instituciones. «La calamidad que ha sobrevenido a un creciente número de personas no ha consistido entonces en la pérdida de derechos específicos, sino en la pérdida de una comunidad que quiera y pueda garantizar cualesquiera derechos.» [25] De un modo inteligente, Arendt denominó el derecho de acceso a ese espacio público como «el derecho a tener derechos». A su vez, para referirse a aquello que ganan las personas cuando tienen un espacio así no

empleó términos como libertad o justicia, que le parecían demasiado abstractos, sino la «capacidad para actuar». Definió la acción como la capacidad de iniciar algo genuinamente nuevo.

Se ha descrito la tercera parte, «Totalitarismo», como una «fenomenología de la dominación totalitaria». Describe lo que ocurre cuando el colapso de la autoridad política tradicional, del que ha hablado en la segunda parte de la obra, se asocia con el antisemitismo y el racismo a los que se ha referido en la primera, y todo ello se lleva a cabo con la meticulosidad de la racionalización weberiana. Cuando sucede algo semejante, millones de personas se ven atrapadas en una versión política de la jaula de hierro y tratadas como si «no perteneciesen en absoluto al mundo, que es una de las experiencias más radicales y desesperadas del ser humano». Se suele recurrir a dos mentiras para apoyar el totalitarismo, que las sociedades políticas son productos de la ingeniería humana, como si de casas o barcos se tratara, y que el totalitarismo es una consecuencia inevitable de procesos históricos. En el caso del nazismo, del triunfo de la raza aria, y en el del marxismo, de la victoria de la sociedad sin clases. Arendt calificó el totalitarismo de «mal radical», que convierte en «superfluas» a las personas, piezas desechables en un sistema en el que los campos de concentración «son los laboratorios donde se prueban los cambios en la naturaleza humana» y donde se logra la «dominación total» del género humano.

La explicación que ofrece Arendt del totalitarismo da una vuelta de tuerca a la descripción que hace Vico de la barbarie. Este había dado por sentado el espacio público en el mundo de los seres humanos, así como la capacidad para actuar. Desde el principio de la etapa poética hasta la culminación de la racional, los individuos de Vico dispusieron siempre de un espacio en el que actuaron y al cual transformaron desde su interior, impulsando el proceso histórico. De hecho, en la etapa racional los humanos se inclinan hacia la codicia y el egoísmo y actúan como hombres de negocios, hasta el punto en que empiezan a comportarse como bárbaros. En cualquier caso, nunca dejan de ser actores políticos. El punto de vista de Arendt era más funesto y extremo. Para ella, el proceso histórico ha propiciado que las naciones eliminen el propio espacio público, lo que imposibilita a las personas desarrollar la acción práctica sabia. Sin embargo, este desarrollo no es inevitable. Sacar a la luz los elementos que contribuyeron a que se diera podría hacer posible evitarlo en el futuro. Más concretamente, no se puede

impedir otro holocausto u otro gulag mediante sermones, sino solo comprendiendo y exponiendo las condiciones que habían producido el totalitarismo del que a su vez habían surgido estos hechos. Una buena parte de los escritos de Arendt explora este espacio público, sus condiciones, su relación con otros espacios y las consecuencias que conlleva su pérdida.

Aquí, como en todas partes, Arendt practicaba un tipo diferente de narración. Constató que la historia de los judíos no había sido escrita por ellos mismos, sino por personas de su entorno, y «a primera vista parece ser una crónica monótona de persecuciones y desgracias, del brillante ascenso y caída de unos pocos individuos, expiados mediante pogromos y expulsiones masivas». [26] En lugar de eso, los factores determinantes en la historia no son solo el antisemitismo, sino el colapso de la autoridad, el auge de la racionalización y el inmenso poder de la burocracia, debido a la ciencia y a la tecnología modernas.

FAMA

Los orígenes del totalitarismo era un relato meticulosamente documentado que explicaba a los estadounidenses el trasfondo de unos hechos que todavía no se conocían con el nombre generalizado de Holocausto. De la noche a la mañana, Arendt se convirtió en una intelectual pública y eso, entre otras cosas, la llevó a la portada de la prestigiosa revista *Saturday Review* . [27] Gracias a su recién obtenida fama y al hecho de que Blücher había conseguido un puesto de profesor en el Bard College, pudieron mudarse a un apartamento más grande.

En diciembre de 1951, Arendt superó la prueba para convertirse en ciudadana estadounidense, para preparar la cual había seguido «un curso autodidacta sobre la filosofía política de los padres fundadores». Apreciaba el hecho de que estos no solo tuviesen la intención de garantizar el acceso a un espacio público compartido a todos los ciudadanos del país (lo que no incluía mujeres ni esclavos, entre otros), sino que quisiesen proporcionarles las herramientas para sostener su actuación en este ámbito. Por ejemplo, estaba fascinada con la idea de Jefferson de un «sistema de distritos» o redes de ciudadanos que colaborasen a escala local para animar a los individuos a superar sus intereses particulares y actuar en concierto en el espacio público. Arendt pensaba que, aunque los fundadores de Estados

Unidos se vieran a sí mismos como émulos de Roma, su verdadero logro y su grandeza estribaban, no tanto en diseñar nuevas estructuras, como en garantizar un espacio de participación en el que los ciudadanos estadounidenses pudiesen actuar.

En los años inmediatamente siguientes, Arendt exploró la lógica del totalitarismo en un gran número de ensayos, por lo general en respuesta a hechos concretos. En el artículo «Los huevos rompen a hablar» se servía ingeniosamente del proverbio según el cual «no se puede hacer una tortilla sin romper unos cuantos huevos» para poner al descubierto la justificación cínica que se usaba a menudo para defender la represión en la Unión Soviética. Los huevos son las personas y la tortilla es el estado, pero el artículo también se dirigía contra aquellos (antiguos comunistas, sobre todo) que defendían el sistema democrático frente al soviético pero lo hacían de un modo irreflexivo y con un aire de superioridad. «La sociedad democrática como realidad viva se ve amenazada en el mismo momento en que la democracia se convierte en una "causa", porque las acciones y las opiniones tienden entonces a ser juzgadas en términos de fines últimos y no sobre la base de sus méritos intrínsecos.» Lo que se debería elogiar no es la democracia, sino el espacio para la acción que garantizan sus instituciones. Aquí acción no se refiere solo a aquello que produce resultados deseables, sino también a impredecibles arranques de creatividad.

Arendt desarrolló estas ideas en una implacable reseña de las memorias del escritor estadounidense y espía soviético Whittaker Chambers, *El testigo* (1952). En la década de 1930, Chambers había sido un partidario entusiasta del comunismo, que consideraba el movimiento del futuro, pero luego cambió de opinión y adoptó el anticomunismo con igual ardor. La política es confusa y está llena de incertidumbre, escribió Arendt y ese es uno de los motivos por los que los filósofos suelen preferir la vida contemplativa, en la que se divaga sobre la eternidad. Por lo tanto, actores como Chambers deberían ser temidos en el ámbito político, pues son personas convencidas de conocer el curso de la historia y que pretenden arrastrar con ellos a todos los demás. Escribió que «es contra estos hacedores de la historia que ha de defenderse una sociedad libre» y añadía, en una frase cuyos ecos reverberan en la actualidad, «si intentáis "hacer Estados Unidos más estadounidense" o un modelo de democracia según cualquier idea preconcebida, solo podéis destruirlos». Concluía que hacerlo así solo «reforzaría esos elementos peligrosos que están hoy presentes en

todas las sociedades libres y que, sean cuales sean su causa y su contenido ideológico, no queremos que cristalicen en un movimiento totalitario o en una forma totalitaria de dominación». [28]

Hacer públicas estas ideas (y el texto se reimprimió en *The Washington Post*) suponía un riesgo profesional en una época en que el senador Joseph McCarthy encabezaba una caza de brujas de los sospechosos de ser comunistas o de simpatizar con el comunismo, en particular porque el propio marido de Arendt era un antiguo miembro del partido, aunque él lo había ocultado a los agentes de inmigración. Sin embargo, era a la vez un ejemplo perfecto de acción en el mismísimo sentido en que Arendt la quería desarrollar: una respuesta ante el mundo, tal como lo había encontrado, de un modo que podría proteger y rejuvenecer el espacio público en concierto con las acciones de otros.

AMOR POR EL MUNDO

En la década de 1950, Arendt comenzó a dar continuidad a *Los orígenes del totalitarismo* con una crítica detallada del marxismo. De modo gradual, este proyecto fue convirtiéndose en una de las exposiciones más sistemáticas de sus ideas acerca del espacio público y de los peligros que lo amenazan. En un principio pensó en titularlo *Amor por el mundo* , pero finalmente optó por *La condición humana* .

Escribió que la condición humana se ve conformada por tres capacidades. Una es la labor, en el sentido de la tarea que se desarrolla en fábricas y campos y que aporta a los individuos las necesidades básicas de la vida; otra es el trabajo, entendido como la construcción y el mantenimiento de las instituciones que conforman el mundo de las personas; la tercera es la acción, la capacidad de iniciar algo genuinamente nuevo de forma conjunta con otros y de modificar el mundo de los seres humanos. En última instancia, más que a las necesidades o a los intereses, la política y la democracia se refieren a la acción, pero esta solo es posible en un espacio público en el que se puedan iniciar procesos nuevos en concierto con los demás.

La acción se encuentra en peligro en el mundo moderno y el totalitarismo no es sino el ejemplo más dramático y espantoso de su casi completa desaparición. En las democracias se ve amenazada por la esfera social, en la

que la vida pública no está regida por el deseo de actuar de forma concertada con los demás, sino por modas e intereses particulares, como si la nación fuese un enorme hogar o un negocio gigantesco. El triunfo de la esfera social «implica una degradación de todas las cosas en medios, su pérdida de valor intrínseco e independiente». [29] Los europeos han denominado a este proceso «americanización», pero para Arendt era en realidad modernización.

Los filósofos no han ayudado a comprender estos desarrollos. Por lo general, han mirado la política y la acción por encima del hombro. Esto es algo que Arendt sabía demasiado bien, a raíz de sus experiencias con Heidegger y otros normalizadores del régimen nazi. En *La condición humana* , remonta el desarrollo de este desdén hasta la metáfora platónica de la caverna, en el origen de la tradición filosófica occidental.

La caverna de Platón, una metáfora de la polis o del ámbito de lo público, es un sitio mal iluminado y desordenado en el que los seres humanos son hechizados y confundidos por las sombras e ilusiones que crean sus líderes. Para Platón, el verdadero liderazgo requeriría imponer las verdades eternas que existen fuera de la caverna, pero cualquier filósofo que haya salido de esta para contemplarlas se vería cegado y confundido al volver a entrar. Los habitantes del interior se reirían de él y le temerían, e incluso podrían amenazar su vida (una referencia al juicio y ejecución de Sócrates). No es de extrañar que los pensadores prefieran quedarse fuera, contemplando la eternidad. Heidegger había visto en esta metáfora el inicio de la obsesión occidental con lo eterno e inmutable, de su suspicacia frente al cambio y a los procesos de transformación, a la vez que del comportamiento teorizante consistente en aplicar normas y principios a la vida, en lugar de permitir que estos emerjan de la experiencia. Por su parte, Arendt también veía en el símil el comienzo del desdén por la política y por la acción. Como ha dicho el académico Richard H. King, «si Martin Heidegger localizaba el olvido del Ser en el mismo origen de la filosofía occidental, Arendt identificaba un olvido del mundo en los inicios del pensamiento político de Occidente». [30]

Para ella, la metáfora de la caverna era el nacimiento de la «filosofía política», de la idea (errónea desde su punto de vista) de que la política consistía en intentar organizar un espacio público caótico mediante la identificación y el empleo de las teorías adecuadas y la observación de las reglas. De este modo, la vida política se convertía en un proyecto de ingeniería en el que las teorías (no solo el marxismo, sino también todas las

demás) proporcionaban las instrucciones de montaje. Afirmó que esto representaba la huida desde la acción hasta la norma. [31] No obstante, estas teorías se construyen a partir de un punto de vista situado por encima de la vida, desde la posición de la audiencia o de un espectador y no desde el escenario, desde el interior del mundo. Lo que Arendt concebía como genuina vida política, la que ella denominaba *vita activa* , era una aceptación armonizada de nuestra identidad en el mundo, que consistía tanto en actuar en la polis como en contribuir a conservarla. Como ha escrito la filósofa Anne O'Byrne, «la tarea de la política se hace doble y consiste, por un lado, en actuar, hablar y aparecer ante los iguales y, por el otro, en recordar, narrar historias y preservar las leyes, de modo que la polis misma pueda ser conservada». [32]

En la última sección de *La condición humana* , titulada «La *vita activa* y la época moderna», Arendt constataba el declive de la esfera pública, iniciado con Platón y continuado mediante un platonismo oculto tras expresiones como «ciencia aplicada» o «ingeniería social». A su vez, esta decadencia iba acompañada de transformaciones en la ciencia y la tecnología de un modo preocupante. Tales desarrollos comenzaron con el telescopio de Galileo, que tuvo una repercusión extraordinaria que se debió no tanto a que supusiese una confirmación del heliocentrismo en sí mismo, como a que desde ese momento «los secretos del Universo se entregaron a la condición humana "con la certeza de la percepción de los sentidos"». [33] Los individuos, confinados en la Tierra, con sus sentidos vinculados al cuerpo, podíamos acceder a partir de entonces a los secretos de la naturaleza con la misma certeza que a cualquier otra verdad. Esto constituyó el patrón para lo que Arendt denominó la «ciencia natural», que pretendía descubrir las fuerzas de la naturaleza y la forma de controlarlas. La ciencia natural empezó a introducir una distancia creciente entre los individuos y la Tierra, a «alienar al ser humano de su inmediato medio terreno», [34] y a animar a las personas a considerarse los «dueños y señores» del universo, tal como lo había expresado Descartes en el *Discurso* . Es decir, su legado involucra dos asunciones implícitas relacionadas entre sí: que ser animales racionales significa ser pensadores *matematizantes* , capaces de controlar la naturaleza (dueños) y que este dominio nos concede la libertad de modificar el universo en función de nuestra comodidad y satisfacción (señores). El ejercicio práctico de la

ciencia pasó a considerarse, no tanto una intervención sobre la naturaleza (en expresión de Bacon) para hacer que esta se revele a sí misma, un paso previo al control de sus fuerzas, sino como la adopción de un punto de vista distante, parecido al de un observador. Arendt lo denomina un punto de Arquímedes, la adopción de «un universal, astrofísico, cósmico punto de vista, exterior a la propia naturaleza». [35] Esta es la ciencia con la que soñaba Descartes siglos atrás, cuando hablaba de la vista desde el barco. Arendt afirmaba que por entonces esta era la perspectiva de todas las ciencias.

Ella consideraba que este desplazamiento de la perspectiva culminaba en la «alienación del mundo», cuyo símbolo era el Sputnik, el primer satélite artificial lanzado al espacio apenas unos meses antes de que terminara *La condición humana* . Lo que resultaba irónico era que este punto de Arquímedes externo al planeta, junto con los que vendrían a continuación, había sido construido por criaturas confinadas en la Tierra. [36] Es una perspectiva que comparte ahora su estatuto simbólico con elementos tales como la ingeniería genética y la nanotecnología. El poder novedoso de la ciencia y de la tecnología que acompaña a este desplazamiento es muy diferente del anterior, pues en lugar de limitarse a controlar las fuerzas de la naturaleza, ahora la ciencia universal «actúa en» ella y pone en marcha procesos inéditos, como la energía nuclear y las modificaciones genéticas. Como toda acción, esta se consigue solo de forma concertada con otros seres humanos e introduce una incertidumbre en el universo: la posibilidad de los Frankenstein.

Husserl consideraba que la crisis cultural que le rodeaba se debía al antirracionalismo provocado por el olvido del origen de las ciencias. Además de eso, Arendt percibía también algo siniestro: la pérdida de la textura de la propia realidad, que albergaba la posibilidad de «la pasividad más mortal y estéril de todas las conocidas por la historia». [37] Sin duda, habría considerado que el control que hoy en día ejercen un reducido número de personas sobre los medios de comunicación, las finanzas, la economía, los avances tecnológicos y la vida política (la forma que toma el totalitarismo en una democracia) constituye otro gran paso en dirección a esa pasividad. Esta pérdida de la textura es lo que permite que incompetentes como Eichmann dominen lo que queda del espacio público,

erigiéndose en árbitros, no solo de lo que está permitido, sino también de lo que es justo y de lo que es científico.

Autoridad

Arendt pensaba que la autoridad era un aspecto destacado del espacio público que también estaba en declive. En su opinión, el totalitarismo solo puede tener éxito cuando este principio se ve erosionado porque implica obligación y fuerza, no obediencia voluntaria. «La autoridad supone una obediencia en la que los seres humanos conservan su libertad.» [38] Sin embargo, es algo que también ha desaparecido del espacio social de las democracias. Arendt pensaba que «la desaparición de casi todas las autoridades tradicionalmente establecidas ha sido una de las características más espectaculares del mundo moderno». [39] Exploró las consecuencias de ello en varios ensayos.

Una de ellas se daba en la educación, y en «La crisis de la educación» (1958) Arendt señaló la diferencia entre las cualificaciones de un profesor y su autoridad. Las primeras requieren conocer algo y saber cómo enseñarlo, mientras que la segunda implica además asumir una responsabilidad. Es algo parecido a la autoridad que tiene un guía de montaña, que no proviene solo del conocimiento del terreno, sino de asumir la responsabilidad sobre aquellos a quienes guía. La forma de autoridad que vincula a un estudiante con un profesor, junto con la que se establece entre adultos y niños, que Arendt analiza en un ensayo titulado «¿Qué era la autoridad?», se ha empleado durante mucho tiempo como modelo para analizar este principio en política. Cuando se deja de confiar en dicha autoridad, peligra la mera posibilidad de transmitir la cultura, además de privar a las personas de «profundidad en la existencia humana». A continuación, Arendt se enzarzaba en otra sesión de destrucción positiva para intentar comprender cómo pudo surgir la idea de autoridad. También en este caso se remonta hasta Platón, quien meditó sobre la manera de guiar individuos sin recurrir ni a la coerción ni a la simple persuasión. Razonar puede servir, pero solo para unos pocos, no para la mayoría. El problema que se planteaba Platón, y que no logró resolver de modo satisfactorio, era hallar una relación entre el dirigente y los dirigidos «en la que el elemento compulsivo esté en la relación misma y sea anterior a la formulación específica de las órdenes».

Se trataría, pues, de algo similar al paciente que reconoce la autoridad del doctor por la relación existente entre ellos (la cual es resultado en última instancia de la preocupación por la propia salud), y no por obligación ni por demostración científica. [40]

Weber había señalado que la autoridad debe ser buscada. Por su parte, Arendt se preguntaba cuál podría ser el elemento compulsivo que llevase a los individuos a buscar la autoridad política. No obtuvo una respuesta satisfactoria. Escribió que es necesario aceptar que ya no puede tener un origen sagrado ni trascendente, ni remitirse a normas tradicionales de comportamiento. Esto nos obliga a volver a plantearnos «los problemas elementales de la convivencia humana». [41] Lo más cerca que llegó a poder identificar ese elemento compulsivo fue el propio amor por el mundo.

La anécdota que mencioné al principio del capítulo sobre Descartes, acerca del científico que explicaba que le gustaban los números porque quería a su nieto, es un buen ejemplo de las dinámicas de la autoridad y de la negación de la ciencia tal como podrían deducirse de la obra de Arendt. El amor del científico era el elemento compulsivo que le unía a los números y del que surgía la autoridad de estos, mientras que los activistas que le acusaban carecían de ese elemento compulsivo y creían que quienes producían los números no lo hacían en respuesta al conjunto del mundo, sino a una pequeña fracción de este dentro del entorno del taller. Compartían la suspicacia general acerca de la autoridad de la ciencia que a menudo se manifiesta en los debates sobre la energía nuclear, los organismos modificados genéticamente, las vacunas y otras polémicas públicas que cuentan con una dimensión técnica y científica. La anécdota también ejemplifica lo que tendría que suceder para poder vencer ese recelo, a saber, que quienes no son científicos reconozcan que los investigadores que producen los números en el taller no están solo asumiendo una responsabilidad, sino que los números son vitales para el propio amor de los no científicos por el mundo. La tarea que hay que realizar para enfrentarse al negacionismo de la ciencia es descubrir cómo fomentar ese sentimiento en una época de alienación del mundo. Y para ello sería necesario crear un entorno en el que los números sean importantes. Se podría decir que se trata del «derecho a tener ciencia».

Es posible comparar lo que Arendt decía acerca del impacto del totalitarismo en el espacio público con el efecto que ha tenido el desmoronamiento de la autoridad sobre el crédito de la ciencia en el mismo

ámbito. Al igual que un espacio político genuino intenta evitar que exista una disparidad entre las actividades legales y las éticas, también se pretende permitir que la acción práctica sabia pueda estar científicamente informada, que exista el «derecho a tener ciencia». El peligro del totalitarismo es que elimina el espacio público y no deja resquicio alguno para que se pueda ejercer la acción práctica sabia. Del mismo modo, el peligro de una atmósfera política que permite el negacionismo de la ciencia es que no deja espacio para la acción práctica sabia científicamente informada. Cuando sucede eso, la ciencia carece de autoridad en el ámbito público y no pasa de ser una herramienta política más. En ese caso, invariablemente se acusa a quienes recurren a la investigación para justificar sus acciones de tener motivos políticos. Toda autoridad se reduce a la autoridad de los motivos. Entonces, se consiente la persistencia de la atmósfera política que permite el negacionismo de la ciencia mediante un proceso de *Gleichschaltung* o normalización.

Es inútil enfrentarse al totalitarismo mediante denuncias o sacando a la luz casos de culpables individuales, porque la causa de la divergencia entre lo legal y lo éticamente posible es la atmósfera política. Del mismo modo, no tiene sentido oponerse al negacionismo de la ciencia mediante denuncias o esgrimiendo ejemplos concretos. Así pues, esta condición otorga la capacidad de tomar decisiones que afectan al medio ambiente a personas que no están preparadas para ello.

¿Qué ocurre si es verdad que la ciencia está al servicio de intereses ocultos, es demasiado complicada para los políticos o no ha alcanzado aún una conclusión? También en estos casos es útil comparar el totalitarismo con un estado que tolera la negación de la ciencia. Una sociedad de veras justa intenta corregir las injusticias y rectificar las desigualdades entre lo legal y lo ético y no permite que se perpetúen. Del mismo modo, el estado de veras sabio procura prevenir los usos incorrectos de la ciencia, traducir la información abstracta en datos que tengan una utilidad práctica y se plantea diversos escenarios, lo que permite que la acción práctica sabia esté científicamente informada.

DESFACTUALIZACIÓN

Arendt publicó sus pensamientos sobre la autoridad en 1961, en *Entre el pasado y el futuro* . Su siguiente libro fue *Eichmann en Jerusalén* (1963),

basado en los artículos escritos para *New Yorker* en los que cubría el juicio del criminal de guerra nazi Adolf Eichmann por crímenes contra la humanidad. Llegaba a la conclusión de que «se le debe ahorcar», pero su opinión de que Eichmann (un fanfarrón infatigable que no dejaba de presumir y que ansiaba la atención mediática) representaba un símbolo del totalitarismo moderno, tan normal como el alemán promedio que había seguido las órdenes de manera irreflexiva, fue muy controvertida. En todo caso, sus puntos de vista eran el resultado de las ideas que venía desarrollando durante todo este tiempo. [42] Intentó esquivar la cuestión sobre la culpa personal de Eichmann (e incluso del conjunto de los nazis) para poder replantearse la responsabilidad y el Holocausto de manera productiva porque esto le permitía cuestionarse, sin caer en el sermón, cómo se podían impedir en el futuro otros holocaustos y gulags.

Su coraza protectora resultó severamente dañada por los críticos de *Eichmann en Jerusalén* , que como parte de su campaña contra el libro a menudo distorsionaron los hechos. El ensayo «Verdad y política» es en buena medida una respuesta a estos ataques, aunque en ninguna parte del texto menciona a Eichmann. Resulta una obra asombrosamente pertinente para el tema del negacionismo de la ciencia, pues empieza afirmando que la verdad y la política «no se llevan demasiado bien», mantienen una relación ancestral y compleja en la que es incómodo entrometerse. En ninguna época anterior se han tolerado tantas opiniones religiosas o filosóficas diferentes, de modo que podría dar la impresión de que la verdad puede encontrar un hueco en alguna parte de la esfera pública. Sin embargo, esto es solo la apariencia de la tolerancia. Estas creencias religiosas y opiniones filosóficas se han vuelto vacuas, no se fundamentan en experiencias que hagan que merezca la pena sostenerlas. Esto se ve confirmado porque «la verdad fáctica, si se opone al provecho o al placer de un grupo determinado, es recibida hoy con una hostilidad mayor que nunca». [43] También es preocupante la tendencia a negar los hechos incómodos, convirtiéndolos en opiniones, para a continuación oponer estas a otros puntos de vista.

Equiparar hechos y opiniones de este modo es erróneo y Arendt afirma que la verdad fáctica ya es social. «Se refiere a acontecimientos y circunstancias en las que son muchos los implicados; se establece por testimonio directo y depende de declaraciones; solo existe cuando se habla de ella, aunque se produzca en el campo privado.» Sin embargo, es precisamente este carácter social el que hace que sea también susceptible de

ser desdeñada. La verdad fáctica es fundamental para el espacio público y para la capacidad de actuar. «La libertad de opinión es una farsa, a menos que se garantice la información objetiva y que no estén en discusión los hechos mismos.» Concluye que «en términos conceptuales, podemos llamar verdad a lo que no logramos cambiar; en términos metafóricos, es el espacio en el que estamos y el cielo que se extiende sobre nuestras cabezas». Ir contra los hechos es amenazar la mera existencia de los seres humanos, la política y la propia libertad.

Unos pocos años después se produjo un acontecimiento dramático, un episodio fundamental en las relaciones entre la prensa y el gobierno de Estados Unidos, que llevó a Arendt a ocuparse de nuevo del tema de la mentira y el engaño. En junio de 1971, los periódicos de ese país empezaron a publicar extractos de los Papeles del Pentágono, una copia sustraída de un análisis en 47 volúmenes acerca de la intervención estadounidense en Indochina. Era un desafío a los intentos del gobierno de impedir la publicación, que fracasaron. Ese verano, Arendt, que todavía lloraba la muerte de Blücher el año anterior, pasó un mes en la casa de vacaciones de su vieja amiga Mary McCarthy en Castine, en el estado de Maine, alojada en un estudio que había sobre el garaje. Allí escribió «La mentira en política», unas reflexiones sobre los Papeles del Pentágono que *The New York Review of Books* publicó ese otoño. También este ensayo tiene una enorme relevancia en la cuestión del negacionismo de la ciencia.

Escribió que los Papeles del Pentágono, redactados por el gobierno exclusivamente para su uso interno y secreto, aportaban una valiosa pista para comprender los engaños y las mentiras del gobierno. «Tal vez, el secreto más importante, y desde luego el mejor guardado, que han revelado los Papeles del Pentágono sea la relación, o, mejor dicho, la falta de relación, que hay entre los hechos y las decisiones, entre la comunidad de agencias de inteligencia y los servicios civiles y militares.» Los documentos dejaban claro que mientras que las agencias de inteligencia habían producido «informes de una sorprendente precisión fáctica», los burócratas de Washington habían mentido sobre estos. No es algo sorprendente. «Siempre se ha considerado en los asuntos políticos que las mentiras son herramientas justificables», porque pueden conservar las posibilidades de la acción y el espacio político. «Las mentiras no se fueron arrastrando hasta la política por algún accidente de pecaminosidad humana.» [44] Es más,

> a menudo las mentiras son mucho más plausibles, mucho más atractivas para la razón, que la realidad, porque el mentiroso cuenta con la gran ventaja de conocer de antemano lo que su audiencia desea o espera oír. Ha preparado su historia para el consumo público, con un ojo atento para que parezca creíble. Mientras tanto, la realidad tiene la desconcertante costumbre de enfrentarnos a lo inesperado, a aquello para lo que no estamos preparados. [45]

Es decir, las mentiras políticas son eficaces porque no son simples falsedades sin más, sino falsedades creadas a medida. Se dirigen y adaptan a públicos concretos para conseguir objetivos específicos. Por el contrario, los hechos parecen surgir de la nada y están dotados de una «enojosa terquedad».

No obstante, en esta ocasión los burócratas de Washington habían mentido de una manera novedosa. Su objetivo no era contener a un enemigo, sino proteger su propia imagen. No pretendían sino que sus oyentes se convencieran de lo que ellos querían. Se consideraban a sí mismos como personas que resolvían problemas de forma eficaz mediante la aplicación de teorías militares, y para poder hacerlo tenían que *desfactualizar* la situación, erradicar los hechos que se interponían en el camino de esas teorías, en vez de consultar a los expertos y aprender de la realidad. «Quienes resolvían los problemas no juzgaban, calculaban.» [46] En ausencia de hechos relevantes, sus cálculos acabaron llevando al desastre.

El ensayo de Arendt no requiere más que algunas adaptaciones terminológicas para ofrecer pistas sorprendentes acerca de la dinámica del negacionismo de la ciencia. Basta con sustituir «agencias de inteligencia» por «infraestructura científica»; «contener al enemigo» por «hacer frente a la naturaleza»; «proteger la propia imagen» por «defender la propia ideología»; «teorías militares» por «nociones económicas»; «burócratas de Washington» puede quedar en «burócratas de Washington». El problema central es «la incapacidad o la falta de voluntad de consultar a los expertos y aprender de la realidad». [47] Lo de veras lamentable es que todo ello es innecesario. El principal actor, tanto en el episodio de los Papeles del Pentágono como en el negacionismo contemporáneo de la ciencia, no es una república bananera ni un país que intenta de forma desesperada detener la decadencia. Al contrario, se trata de la nación más poderosa de la Tierra y, en lo que a inteligencia y a ciencia se refiere, está equipada con la infraestructura de apoyo más amplia y fiable.

El ensayo de Arendt de 1971 resume de forma escueta su concepto de espacio político y la deriva contemporánea de este. A finales de ese año, descubrió que sufría de angina de pecho, pero no por ello dejó de fumar, dar conferencias e ingerir enormes cantidades de cafeína. En 1973, pronunció la primera parte de las conferencias Gifford, una prestigiosa serie de presentaciones, lo que le exigió dar discursos en varias universidades de Escocia. Presentó la primera de tres partes de un libro en el que estaba trabajando que se iba a titular *La vida del espíritu* . Al año siguiente, en mitad de la segunda parte de su serie de conferencias, sufrió un infarto de miocardio y fue llevada de urgencia a la unidad de cuidados intensivos de un hospital.

El día después de Acción de Gracias de 1975, se cayó cuando bajaba de un taxi frente a su apartamento de Riverside Drive. Estuvo tendida unos minutos antes de levantarse y entrar a la casa. Insistió en que se encontraba bien y no acudió al médico, pero era evidente que estaba peor de lo que daba a entender. Una semana después, en compañía de amigos, tosió, perdió el conocimiento y falleció de un ataque al corazón.

ARENDT Y EL NEGACIONISMO DE LA CIENCIA

El análisis que hizo Arendt de las dinámicas de la política, de los hechos y de la verdad en la esfera pública proporciona pistas fundamentales acerca de la autoridad de la ciencia y sobre el negacionismo de esta.

En primer lugar, sus escritos ponen de relieve la importancia de este asunto. Los hechos son el horizonte de la actividad humana eficaz, «el suelo sobre el que nos erguimos». El derecho a la libertad de expresión recogido en la Primera Enmienda, que hace posible enunciar, promulgar y defender los hechos, carece de valor si no existe ese suelo. Los hechos de la naturaleza comprobados con métodos científicos son especialmente importantes, pues ayudan a evaluar del mejor modo posible las acciones potenciales. Sin embargo, los hechos de la naturaleza no se demuestran por sí solos, sino que son resultado de un esfuerzo colectivo y solo tienen capacidad de influencia en un espacio en el que los seres humanos ya amen y respeten la naturaleza. Ese es el «elemento compulsivo» que subyace a la autoridad de la ciencia. En un espacio así, los descubrimientos científicos pueden contar con algo parecido a la autoridad de los guías de montaña en

un entorno desconocido. No obstante, cuando este espacio falta, la autoridad se desvanece.

La descripción de Arendt de la autoridad de los Derechos del Hombre es sorprendentemente parecida a la científica, pues ambas se consideran indicadores de la madurez del género humano y se interpretan como autoridades abstractas que no surgen de las tradiciones de las personas ni de accidentes de la historia, sino más bien de la propia naturaleza. Del mismo modo, ambas desaparecen sin un espacio público protegido por instituciones en el que se puedan ejercer esas autoridades y sin un amor por el mundo que haga que sean solicitadas. Igual que una sociedad justa otorga un «derecho a tener derechos», una versada en ciencia establece un «derecho a tener autoridad científica». Cuando desaparece este espacio, mandan las ideologías y los instintos. La falta de un entorno de estas características priva a los seres humanos de la capacidad de tomar decisiones políticas sabias y fomenta el comportamiento descontrolado e inútil, como cuando el senador Inhofe intentó refutar las afirmaciones de los científicos sobre el calentamiento global tirando una bola de nieve al suelo en el Congreso de Estados Unidos; o como el escándalo conocido como «Bermdoggle», en el que el gobernador de Luisiana, Bobby Jindal, invirtió 220 millones de dólares en construir barreras de arena (*berms* en inglés) en un intento de detener un vertido de crudo. Cuando los científicos dijeron que este plan no era eficaz, el gobernador se comparó a sí mismo con Huey Long, un predecesor populista en el mismo cargo, y se mostró desafiante. [48]

En segundo lugar, los textos de Arendt aportan claridad sobre lo que hace que los descubrimientos científicos sean vulnerables ante el negacionismo. Considera los tres motivos ya mencionados en capítulos anteriores: que son instituciones burocráticas las que producen los hechos científicos, que la ciencia es abstracta y que no es definitiva. Además, añade otro: el miedo que genera el hecho de que la ciencia actúe sobre la naturaleza.

Burocracias . La afirmación de Arendt de que los científicos realizan su trabajo en instituciones que actúan y adquieren poder podría levantar sospechas de que estos organismos no se comporten siguiendo motivos altruistas, sino que estén al servicio de sus propias necesidades e intereses. Los científicos tienen «intereses políticos ocultos», ha dicho Donald Trump. [49] En esto consiste la objeción del «es una conspiración» o «es un timo».

Abstracción . Arendt observa que el pensamiento científico se desarrolla en un ámbito externo al dominio de lo político, independientemente de los procesos y de los juicios de valor del mundo de

la vida. Si se defienden estos últimos elementos, se podrían albergar sospechas acerca de algo cuyas potentes fuerzas funcionan al margen de esos procesos y esos juicios de valor. Esta es la objeción del «no soy un científico» o del «los investigadores constituyen su propio grupo especial de interés».

No es definitiva . Como dice Arendt, citando a Schrödinger, la naturaleza se comporta de un modo tan diferente a lo que observamos en nuestro entorno habitual que «*ningún* modelo planteado conforme a nuestras experiencias en la escala macroscópica puede llegar a ser "cierto"» ni completo. [50] Es lo que he denominado la objeción del «todavía no hay una opinión definitiva». Se puede encontrar un ejemplo actual en los motivos que adujo el exdirector de la Agencia de Protección del Medio Ambiente Scott Pruitt para no emprender acción alguna contra el calentamiento global: «Creo que se ha asumido que, como el clima se está calentando, eso tiene que ser necesariamente malo. ¿De veras sabemos, en el año 2018, cuál será la temperatura ideal de la superficie terrestre en 2100? Es bastante arrogante por nuestra parte pensar que conocemos con exactitud cuál debería ser en 2100». [51] Es el principio del papa Urbano, actualizado.

Actúa sobre la naturaleza. El pensamiento de Arendt enfatiza que el trabajo de estas instituciones que funcionan al margen de los procesos y valores del mundo de la vida puede introducir riesgos imprevistos en el universo. Es lo que se puede denominar la objeción del «no saben lo que hacen» o de «Frankenstein». Son ejemplos de ello los intentos de impedir que se construyan aceleradores de iones pesados por miedo a que produzcan agujeros negros que destruyan el universo.

Los negacionistas han aprovechado cada una de estas vulnerabilidades. Incluso han surgido organizaciones con el único fin de promover la desconfianza, no en los descubrimientos científicos en sí mismos, sino en las instituciones que los producen. Se puede considerar a estos organismos como *Yagos* sociales, en referencia al personaje de la obra de Shakespeare *Otelo* , que sembraba suspicacias para mejorar su situación. [52] Esta práctica despreciable pretende socavar no solo la autoridad de la ciencia, sino del propio conocimiento. Quienes intentan enfrentarse a estos *Yagos* sociales y a cualesquiera otros que intenten limitar el uso del espacio público a unos pocos privilegiados o destruirlo por completo se exponen a desagradables venganzas mediante listas de vigilancia y máquinas de desinformación. [53]

En tercer lugar, Arendt identificaba dos tácticas concretas que son fundamentales y que se ven en funcionamiento en el negacionismo de la ciencia. Una consiste en reducir los hechos a opiniones, y luego oponer estas a otras similares. Esto es posible porque un hecho ya es un ente social que «se refiere a acontecimientos y circunstancias en las que son muchos los implicados; se establece por testimonio directo y depende de declaraciones; solo existe cuando se habla de él, aunque se produzca en el campo privado». [54] Esto, por supuesto, es particularmente cierto en el caso

de los hechos científicos, porque estos no son solo el resultado de un testimonio, sino el producto de instituciones y burocracias con sus propias necesidades e intereses particulares. Así, sus descubrimientos pueden ser el resultado de una negociación y pueden ocultar una defensa de algún tema. En su libro *The honest broker* , Roger Pielke Jr. recurre al conocido ejemplo de la pirámide nutricional para ilustrar este extremo. [55] Es decir, el mismo carácter social de los hechos puede emplearse para desdeñarlos. Es más, la infraestructura de la ciencia y la producción de descubrimientos científicos tienden a quedar ocultas de la vista del público, y por lo tanto pueden parecer irrelevantes, infundadas o superfluas.

Por último, los escritos de Arendt proporcionan algunas claves para saber lo que haría falta para mantener abierto el espacio público y alimentar el elemento compulsivo que debería subyacer a la autoridad científica. No hay una solución sencilla. Sería necesario desarrollar el reconocimiento de que la ciencia mejora el problema elemental de la vida humana compartida y de que lo que ocurre en el interior del taller es una respuesta a esta. Sería preciso generar confianza en que la autoridad de la ciencia está mejorando el mundo, no forzándolo. Se requeriría tener el sentimiento de que amar el mundo implica reconocer que los números son importantes. Sería necesario hacer que las personas se diesen cuenta de que los números pueden acercarlos a su entorno terreno, en lugar de solo alienarlos de este.

La forma en la que Arendt se enfrentaba a las crisis consistía generalmente en trazar la historia del proceso mediante el cual la tradición nos había arrojado a ellas. Una historia así es necesaria porque interpreta la situación desde el interior, no desde fuera. Los relatos hacen que aparezcan elementos que de otro modo no se habrían podido percibir o plantear. Además, acaban por dar forma a su propio canon para la comprensión de las crisis y vinculan a los lectores entre sí creando una comunidad. Al sacar nuestra propia historia a la luz, al convertirla en un objeto que todos podemos contemplar, se transforma y pasa de ser un acontecimiento fugaz a constituir el primer peldaño de lo que a Arendt le gustaba llamar «la reconciliación con la realidad». Narrar una historia de este modo garantiza que los seres humanos, enfrentados a una amenaza existencial, disponen de toda la información relevante para dar el siguiente paso. Garantiza que los integrantes de la especie *Homo sapiens* demuestren, mediante la acción que emprendan para responder a esa amenaza, quiénes son realmente, qué tipo de especie son y su nivel de inteligencia. De este modo, contar estas

historias refleja un compromiso con lo que King ha denominado la «ética de inmisericorde responsabilidad con el mundo» [56] de Arendt. Garantiza que ni el narrador ni la audiencia permanecen inocentes.

Conclusión

¡Pero para nosotros es real!
¡Para nosotros es real!
No importa lo que digan los muggles.
¡Para nosotros es real!

LAUREN FAIRWEATHER

Hace cuatrocientos años, a Francis Bacon se le ocurrió una idea estupenda. Hay que dejar de aprender cosas sobre la naturaleza de forma accidental, cada país debe crear laboratorios en los que personas adecuadamente formadas investiguen el universo de modo sistemático. En algunos centros se estudiará la salud, en otros, el clima, la energía, las comunicaciones, la navegación y el medio ambiente. Los laboratorios pueden compartir sus hallazgos y los países pueden emplear estos descubrimientos para gobernar mejor, y eso hará que florezca la vida de los seres humanos y que aumente la prosperidad de esas naciones.

Incitados por esta idea, varios estados empezaron a formar científicos y a apoyarles económicamente, así como al desarrollo de sus procedimientos e instrumentos. En el transcurso del siglo pasado, Estados Unidos y otras naciones han construido lo que es en la actualidad, a todos los efectos, un taller científico global que ha realizado aportaciones fundamentales a la vida de los seres humanos, desde comprender el origen y la estructura del universo, hasta mejorar los niveles generales de salud y reducir la contaminación atmosférica. Aún quedan enormes retos por resolver, tales como encontrar el modo de erradicar las epidemias, acabar con el hambre en el mundo, garantizar el suministro de agua potable y revertir el cambio climático.

¿Qué ha salido mal? A pesar de cuanto se ha progresado, los políticos y otros están convencidos de que pueden desdeñar los descubrimientos de la

infraestructura científica. Sobre todo en los últimos años, lo hacen de manera cada vez más desvergonzada. [1]

La canción de Lauren Fairweather «It's real for us» trata de la atracción que siente una joven por el universo mágico de Harry Potter y de cómo el sentimiento de pertenencia que experimenta con respecto a él, junto con otras personas como ella, le ayuda a soportar un mundo real que le resulta difícil y extraño. A veces, sustituir la magia por la realidad funciona y ayuda a los individuos a satisfacer sus deseos y cumplir sus sueños, pero, si se le da la vuelta a esta idea, se acaba por llegar al punto de vista del negacionismo moderno de la ciencia del que hacen gala muchos políticos. Estos individuos muestran el mismo sentimiento y la misma tendencia al pensamiento mágico de Fairweather, pero sin la ironía y la capacidad de no tomarse demasiado en serio a sí misma que tiene ella. En realidad, no importa si de verdad creen en el universo mágico o si no es más que una maniobra hipócrita para ganar votos, lo relevante es que su defensa de los mitos del negacionismo de la ciencia y de hechos tomados fuera de contexto o llanamente falsos funciona bien en su caso y en el de sus votantes.

Los enfoques tradicionales para enfrentarse al negacionismo no dan resultado porque suelen dirigirse contra casos concretos en vez de atacar la dinámica que posibilita que se produzcan estos actos. Es como jugar al gato y al ratón, porque el negacionismo volverá a surgir en torno a cualquier otro tema. Quienes realizan este tipo de actos son peones de la historia, más que jugadores; peones, no tanto de intereses particulares, como la industria de los combustibles fósiles, sino más bien de fuerzas más fundamentales, desveladas por los autores analizados en este libro y que tienen que ver con la ciencia en sí misma. Por este motivo, denunciar, aleccionar, poner en evidencia las mentiras o recurrir a la epistemología dan muy poco resultado. Denunciar a los negacionistas es algo que se dirige solo contra personas aisladas, como políticos particulares o contra afirmaciones concretas, pero que deja intacta la atmósfera social y política que les permite hacerlo. Aleccionar solo consigue que quien lo hace se sienta moralmente superior. Dejar las mentiras en evidencia es algo fácil de desestimar y que a su vez se puede entender como viciado en sí mismo. Recurrir a la epistemología, algo así como gritar «¡la ciencia funciona!», es predicar a los conversos y puede ser percibido como distante y abstracto.



Esperar que aparezca algún político íntegro es construir castillos en el aire; hay que empezar por comprender qué propicia que florezca la atmósfera política y social en la que surge el negacionismo y ver qué se puede hacer al respecto.

La persona de la fotografía parece cómoda. Para enfrentar el negacionismo de la ciencia hay que comprender los pensamientos que pasan por su cabeza y de dónde proceden, porque la enorme distancia que existe entre nuestra perspectiva y la suya constituye un serio problema, y esa distancia hace que el juego del gato y el ratón resulte tentador. Los métodos tradicionales no salvan esta separación, solo pueden golpear su cabeza, pero no consiguen entrar en ella. Si no cambian sus ideas, su negacionismo de la ciencia surgirá de nuevo en otra ocasión.

Los pensadores y escritores que se han analizado en este libro pueden ayudar a entender la dinámica del negacionismo de la ciencia y lo que se puede hacer para enfrentarse a él. Parte de esta dinámica se basa en que la misma estructura de la ciencia presenta vulnerabilidades. Como señalé en la introducción, Facebook es un buen símil en este sentido. Los mecanismos que hacen que sea una tecnología estupenda y que sea maravilloso en el ámbito de lo social (porque nos permite conectar y compartir) son los mismos que fomentan el troleo, la proliferación de grupos de odio, la difusión de noticias falsas, las artimañas políticas y la violación de la privacidad. De forma parecida, las características que hacen que la ciencia funcione tan bien son las mismas que la hacen vulnerable ante el negacionismo. Los autores que se acaban de presentar permiten identificar

varios aspectos que constituyen puntos fuertes de la ciencia: es un empeño colectivo (Bacon, Weber y Husserl), es técnica y abstracta y necesita una formación específica (Galileo, Descartes y Husserl) y es falible (Galileo, Descartes). Es más, su poder también proviene del hecho de que puede actuar sobre la naturaleza (Shelley y Arendt), de que se puede transmitir como una herramienta (Husserl) y de que tiene consecuencias sociales y culturales (Galileo, Vico, Comte, Weber, la experiencia otomana y Husserl).

No obstante, estas seis características pueden también convertirse en puntos débiles que alimenten el negacionismo de la ciencia. El hecho de que sea un empeño colectivo implica que también tenga el potencial de promover intereses elitistas u ocultos y ser equiparada a una «estafa». Que sea técnica y abstracta puede llevar a muchas personas que actúan de buena fe a rechazarla y a decir «no soy un científico». Que sea falible puede hacer que parezca razonable decir que «todavía no hay una conclusión definitiva». Que actúe sobre la naturaleza puede llevar a que algunos proyectos científicos despierten temores de crear monstruos de Frankenstein. Que sus herramientas sean fácilmente transferibles implica que sus usuarios pueden desatender u olvidar lo necesario para su mantenimiento. Que la ciencia tenga consecuencias sociales y culturales (lo que incluye constituir una amenaza para algunas creencias profundamente arraigadas) puede hacer que dé la impresión de amenazar valores genuinamente humanos.

Habrá quien objete que es difícil saber dónde situar la línea divisoria entre los puntos débiles y los fuertes. Por ejemplo, ¿cómo se puede saber si un colectivo científico es legítimo o está persiguiendo intereses ocultos o cuándo se dispone de un modelo lo suficientemente comprobado como para actuar en función de él y cuándo es prematuro hacerlo? Del mismo modo, a menudo he oído a los negacionistas decir que Galileo contradijo los consensos de su época e hizo lo correcto. La respuesta se halla en las motivaciones que animan a quienes plantean este cuestionamiento. ¿Es su principal interés comprender la naturaleza haciendo uso de las mejores herramientas científicas disponibles? ¿O, por el contrario, es identificar algún resquicio que se pueda emplear para justificar fines sociales o políticos ocultos? Hay dos diferencias principales entre Galileo y los disidentes que tanto gustan a los negacionistas. Una es que el consenso que cuestionó Galileo no era científico sino político, y la otra es que él disponía de pruebas que estaba dispuesto a compartir y discutir con cualquiera que

estuviese interesado en hacerlo. Los negacionistas modernos de la ciencia son más bien como Cremonini y se niegan a mirar por el telescopio.

Igual que para reducir la tasa de criminalidad, para mejorar la autoridad de la ciencia se requieren tácticas a corto plazo y estrategias a largo plazo.

TÁCTICAS A CORTO PLAZO

Las tácticas a corto plazo pasan por añadir elementos al espacio público existente, para intentar impedir y entorpecer el negacionismo de la ciencia. Su objetivo es arreglar el espacio público tal y como es. A continuación, se mencionan cinco de ellas, cada una propuesta por al menos uno de los pensadores en la narración precedente.

1. *EXIGIR RESPONSABILIDAD: COMPROMISOS PÚBLICOS*

En un nivel abstracto, es fácil describir la diferencia entre un buen político y uno malo. El primero basa sus decisiones en hechos, en la evidencia y en la investigación disponible acerca del funcionamiento del mundo, mientras que el otro presenta programas en los que detalla cómo le gustaría que se comportase el mundo. Los buenos políticos comprenden lo que es posible e intentan lograrlo a través de medios basados en hechos, mientras que los malos se entregan a complacer al público y lo atraen mediante fantasías surgidas de la imaginación y del pensamiento mágico. En la práctica, puede ser difícil advertir la diferencia, pero los compromisos públicos, como los que se describen en el capítulo acerca de la experiencia otomana, pueden resultar útiles porque obligan a los legisladores a asumir la responsabilidad de sus opiniones.

Quienes se oponen a estos compromisos afirman que este tipo de declaraciones son inútiles y bastaría con una promesa de respetar la Constitución. No les falta razón. Los compromisos pueden limitar la capacidad de los cargos electos de llegar a acuerdos, negociar y cambiar de opinión, algo que en ocasiones hacen los dirigentes sensatos. Generalmente, tienen más que ver con una afirmación de pureza ideológica que con la realidad del gobierno. Sin embargo, un compromiso público correctamente redactado puede mejorar la capacidad de los votantes de distinguir entre verdaderos dirigentes y farsantes. Por ejemplo: «Me comprometo públicamente a defender y mantener las infraestructuras científicas del país

y a dejar que sean los hechos los que guíen mis decisiones, en vez de la ideología o los intereses financieros». Es una declaración razonable y flexible, porque quienes permiten que su intuición, la ideología, la clase o sus intereses personales decidan la manera en que funciona el mundo, no actúan en favor del interés público o nacional. La forma en que los políticos perciben el procedimiento científico (en primer lugar, diagnosticar un problema, luego, investigarlo y examinar las pruebas, y solo al final, adoptar una solución) tiende a ser un reflejo de cómo encaran el resto de los asuntos. Por otro lado, los compromisos públicos también pueden ayudar a los votantes a decidir si un político es sincero cuando hace unas declaraciones o su único propósito al hacerlas es resultar elegido.

2. *Dejar en evidencia a la hipocresía: contraatacar*

Otra táctica consiste en demostrar que los negacionistas traicionan los mismísimos valores que dicen defender y restregárselo en la cara. La provocadora comparación que se estableció al final del capítulo sobre la experiencia otomana entre los terroristas del Estado Islámico y algunos políticos de Washington que niegan la ciencia no debería ser necesaria, pero recurrir a los hechos y perfeccionar los argumentos no ha funcionado. Los artículos de opinión contundentes y bien informados sirven para poco. [2] Esto se debe a que los políticos de Washington creen que están actuando en función de una autoridad superior y consideran que la oposición a sus decisiones no se basa en la realidad, sino en el enfrentamiento de una ideología (inferior) con la suya propia, fundamentalista religiosa o partidaria de la falta de regulaciones y del estado mínimo, que consideran muy superior. Así pues, es necesario encontrar algún modo más vehemente y provocativo (por ejemplo, mediante metáforas sorprendentes) de dejar en evidencia la falta de honestidad de estos políticos y el modo en que traicionan los valores del país, aunque digan defenderlos. Equipararles con individuos a los que dicen odiar no tiene como objetivo convencerles, sino hacer que sean más prudentes con sus declaraciones. En todo caso, un Galileo moderno sería todavía más beligerante y espetaría a los negacionistas: «¡Vosotros sois los que queréis destruir Estados Unidos!».

Volviendo a la comparación entre los fundamentalistas del EI y los políticos estadounidenses, lo cierto es que ambos piensan que responden ante una autoridad superior y que la cultura convencional amenaza sus

creencias. De este modo, todos ellos quieren perjudicar los medios por los que la cultura convencional pervive y prospera. ¿Es una comparación fuera de lugar? Es cierto que destruir objetos no está en la misma categoría que obstruir ideas, no se puede comparar a individuos cuyas acciones incluyen cortar manos y cabezas de personas inocentes con cargos electos que enredan con la legislación. Pero ¿hasta qué punto está fuera de lugar? Cuando los representantes electos de Carolina del Norte aprobaron una ley estatal que prohibía tomar en consideración los descubrimientos científicos a la hora de elaborar las políticas del estado, estaban perjudicando la capacidad de sus funcionarios de proteger su costa, sus recursos y a sus habitantes; en definitiva, impedían a otros empleados de la Administración cumplir con su deber de aconsejar y proteger a ciudadanos inocentes ante una serie de amenazas contra su vida y su hacienda.

Esta circunstancia, y otras parecidas, no se pueden reducir a un caso de legisladores que no se ponen de acuerdo acerca del clima o de la mejor forma de responder ante amenazas como la elevación del nivel del mar o el cambio climático. Eso sería un problema político. Por el contrario, se trata de individuos que de forma deliberada eliminan nuestra capacidad de reunir y emplear información acerca de dichos peligros. Básicamente, vienen a decir: «Nuestras creencias y nuestros objetivos son justificación suficiente de nuestras acciones. No prestamos atención a los descubrimientos científicos y nos vamos a asegurar de que los demás tampoco puedan hacerlo». Es un problema moral, se trata de vandalismo cultural con motivaciones ideológicas.

A estos políticos se les debería preguntar en mesas redondas y en ruedas de prensa: «Explique la diferencia moral que hay entre los terroristas del Estado Islámico, que destruyen tesoros culturales, y los legisladores que atacan el procedimiento científico». Su forma de responder diría mucho acerca de sus valores y de su integridad.

3. *Recurrir a la sátira y al ridículo: ser cáustico, provocativo e incendiario*

En cierta ocasión, el mago James Randi dejó en evidencia a un famoso telepredicador evangélico. Reprodujo las grabaciones que había obtenido de las comunicaciones secretas por radio entre el curandero y una asistente que le facilitaba información sobre miembros de la audiencia [de modo que él

pudiera hacer «profecías»]. Al año siguiente, el telepredicador se declaró en bancarrota.



Doonesbury © 2011 G.B.Trudeau.
Reproducido con permiso de
ANDREWS McMEEL SYNDICATION.
Todos los derechos reservados.

Las pruebas acusatorias contra los negacionistas no suelen ser tan evidentes y espectaculares. Por el contrario, lo que estos suelen hacer es enturbiar las aguas con datos fuera de contexto, falsos expertos y falta de claridad. Aun así, la comedia suele ser igual de eficaz a la hora de dejar al descubierto las dinámicas subyacentes. Los humoristas tienen la capacidad de decir verdades (de las que no se quiere hablar o que se prefieren ignorar) de forma que vencen las reticencias, transgreden las convenciones y hablan a las claras al poder. Tienen permiso para ser irreverentes. En una ocasión, en una tira cómica de Doonesbury aparecía un negacionista «honesto» al que entrevistaban en un programa de radio. «No me opongo a una política seria sobre el clima porque esta sea errónea», decía. «Lo hago porque me preocupo mucho más por mis intereses económicos a corto plazo que por el futuro del maldito planeta. Llámame loco.» La capacidad que tienen los cómicos de ser transparentes y enunciar verdades incómodas de forma divertida y satírica genera confianza, y este es uno de los motivos por los que, según una encuesta realizada por Pew Research, al público le merecía

más crédito el programa cómico *The Daily Show* que el periódico financiero *The Economist* como fuente de noticias. La comedia también puede dejar en evidencia al oportunismo que se hace pasar por ciencia escéptica.

Hay páginas web dedicadas en exclusiva a reírse de los negacionistas y de sus razonamientos, o la ausencia de estos. Una muestra: «¿Cuántos negacionistas del cambio climático hacen falta para enroscar una bombilla? Ninguno, vivir a oscuras tiene mejor relación calidad-precio». O «aún no es definitivo que haya que cambiarla». Esta táctica aprovecha el hecho de que los chistes pueden resultar muy provocadores, al ser fáciles de entender a la par que esclarecedores. Otros ejemplos de humor empleado de forma eficaz contra el negacionismo de la ciencia son los capítulos de la serie infantil *Magic School Bus* doblados con diálogos sobre los opositores a las vacunas, los monólogos de Jimmy Kimmel acerca del mismo tema y muchos episodios de John Oliver o de *Saturday Night Live* .

Estos programas de televisión no solo dejan en evidencia la hipocresía, sino que aportan a sus espectadores un lenguaje que les permite comprender lo que está ocurriendo y sitúan el negacionismo de la ciencia en un contexto lo suficientemente amplio como para que la manipulación sea evidente. El humor contribuye a lo que el filósofo estadounidense C. S. Pierce denominaba «el impulso social» que interrumpe la «tenacidad», que es la necesidad de aferrarse a unas creencias privilegiadas, al trasladar a la audiencia a un espacio más basto y con menos reglas, en el que hay presentes más factores que entran en juego. En palabras de Weber, lo que hace este tipo de humor es demostrar, con detalles concretos, que los negacionistas han adoptado una «ética de la convicción», opuesta a la «ética de la responsabilidad».

4. *Narrar parábolas, metáforas y fábulas*

Una cuarta táctica es narrar parábolas en las que aparezca el negacionismo de la ciencia. Me consta que el término «parábola» conlleva connotaciones trasnochadas que parecen indicar que hay una moraleja incluida en la historia, pero eso es precisamente a lo que me refiero. Una parábola, como las fábulas de Esopo, es una historia real o ficticia que encierra una lección fácil de comprender. Constituye un método didáctico eficaz. Después de todo, la mayoría de las personas aprenden con más facilidad mediante narraciones que a través de datos. *Tiburón* y *Un enemigo del pueblo* son buenos ejemplos de ello, potentes parábolas que dejan al descubierto el

cálculo demasiado «racional» que a menudo se oculta detrás del negacionismo de la ciencia. Hacen falta Esopos del siglo XXI que narren historias más dramáticas acerca de lo que ocurre cuando fantaseamos con que no hay tiburones en el mar.

¿Han oído la del individuo que pensaba, no sin cierta razón, que el sistema de salud estaba corrompido y que decidió que solo él podía arreglarlo? Su lema era «Make America healthy again». El caso es que su campaña para hacerse cargo del sistema tuvo éxito. Su solución pasaba por eliminar las pruebas médicas y de laboratorio, destruir los termómetros que se usaban para tomar la fiebre y los estetoscopios empleados para auscultar el ritmo cardíaco. Los pacientes estaban mucho peor, pero más contentos, convencidos de que estaban en buenas manos.

Las metáforas provocativas pueden incluir comparaciones que equiparen a los negacionistas con sanguijuelas o con un virus, porque viven a costa de los demás sin aportarles nada a cambio. Podrían hacerse pegatinas con la foto de un virus en las que ponga «PELIGRO: VIRUS POLÍTICO», para pegarlas encima de los carteles electorales de candidatos que nieguen la ciencia. Otro símil pueden ser los avestruces. Cuando el Congreso de Estados Unidos dio órdenes al Centro para el Control de Enfermedades de que no analizase las agresiones cometidas con armas de fuego, una de las principales causas de muerte en ese país, se estaba comportando como dichas aves.

Crear y divulgar estas parábolas requiere de unos «críticos científicos» que cuestionen sin cesar la falsedad, las pretensiones ridículas, y que dejen en evidencia a quienes se expresan en términos incomprensibles. Estos críticos científicos podrían contribuir a mitigar la impedancia que hay entre el mundo abstracto de los descubrimientos científicos y el mundo de la vida cotidiana. No me refiero a una escritura científica convencional, sino a una que demuestre que los hallazgos no se producen en un espacio-tiempo abstracto, sino que son faros en medio de un mar tempestuoso. Este tipo de escritura contribuiría a otorgar una autoridad muy potente a la investigación científica.

5. *Demandar*

Una última táctica es demandar ante los tribunales a los negacionistas. En 2015, el senador por Rhode Island Sheldon Whitehouse propuso investigar a las organizaciones que habían financiado campañas de desinformación

sobre la ciencia del clima por posibles violaciones de las leyes federales. De hecho, la legislación prohíbe cualquier actividad comercial fraudulenta, lo que incluye conspirar para engañar al público acerca de ciertos factores, como los riesgos implicados. Se han empleado leyes similares para demandar a las tabaqueras por mentir a los consumidores acerca de los riesgos de fumar.

Es una idea estupenda. ¿Qué diferencia hay entre poner al público en peligro ocultando las pruebas de que el tabaco es malo para la salud y hacerlo con la evidencia del cambio climático? Se trata de un crimen parecido a gritar «¡todos quietos!¡no pasa nada!» en una tienda que está en llamas para que los clientes sigan con sus compras. Quizá haya quien piense que demandar a los que niegan la ciencia constituye una forma de censura y contraviene la libertad de expresión, pero si mentir y engañar acerca de los peligros que nos amenazan no es un crimen, debería serlo.

Las demandas legales deberían dirigirse contra quienes intentan impedir que se use la información científica para proteger la vida y la hacienda. Una vez que la población mundial ya ha empezado a desplazarse por culpa del calentamiento global, es necesario llevar a juicio a quienes limitan nuestra capacidad de emplear el conocimiento que hemos acumulado para buscar soluciones. Se les debería obligar a pagar por los daños, personales y económicos.

Esta táctica modifica el contexto de tal modo que el negacionismo de la ciencia pasa a ser algo irracional que conlleva juicios e importantes costes económicos. Da lugar a situaciones en las que individuos y empresas son legalmente responsables de las acciones que requieren incorporar la ciencia a su toma de decisiones. Un ejemplo de ello es la investigación que el fiscal general de Nueva York ha llevado a cabo acerca de la empresa Exxon por mentir acerca del cambio climático. Es cierto que quienes niegan la ciencia cuentan con mucho apoyo financiero y están bien organizados, así que es probable que consigan dilatar los casos durante años. Además, no dudan en servirse de los medios de comunicación para hacer uso del comodín de la libertad de expresión y acusar a sus oponentes de orquestar cazas de brujas. Aun así, lo correcto es que en los códigos penales existan leyes contra quienes ocultan información sobre medidas para proteger la vida y la hacienda. Llevar a juicio a individuos poderosos, ricos y bien conectados puede ser difícil, pero no es incorrecto. Es más, una vista en los tribunales

que genere mucho revuelo mediático, incluso si se pierde, puede ejercer una fuerza cultural positiva. El caso Scopes es un buen ejemplo de ello. [3]

Estas cinco tácticas a corto plazo no garantizan que se obtengan cambios fundamentales en el mundo social presente, que hemos heredado. No obstante, pueden disuadir del razonamiento indolente y basado en ideologías, moderar el ansia de las personas por las afirmaciones falsas y animar a los ciudadanos a mirar más allá de sus intereses privados y a recuperar su aprecio por el mundo natural. Pretenden impedir que alguien se aferre a ideas caducas, no mediante la imposición de una ideología, sino haciendo que las consecuencias dañinas del pensamiento mágico sean más graves, en un entorno que lo favorece, así como aumentando los incentivos para atenerse a la verdad. Estas tácticas implican emprender algunas acciones contundentes. Sin embargo, explicar la importancia de la ciencia a la hora de solucionar crisis, una y otra vez, no ha sido suficiente. Enfrentarse al negacionismo de la ciencia no es cosa solo de científicos y educadores, sino también de abogados, cómicos, escritores y otros ciudadanos. Realmente, hay que acusar a los negacionistas de ser unos irresponsables y de traicionar valores. Incluso de tener un comportamiento ilegal. Estas cinco tácticas no acabarán con el negacionismo de la ciencia, pero aplicarlas todas en todo momento puede impedir que los políticos que practican el negacionismo resulten elegidos.

Estrategias a largo plazo

Los pensadores que se han presentado en este libro también tenían sus propias sugerencias, acordes a su época, de estrategias a largo plazo para transformar el debate público.

1. *Ser la piedra en el zapato*

Una forma de conseguirlo es que científicos y educadores sigan activos en el espacio público para ejercer la ciencia y explicar su relevancia para el mundo de la vida, para que sigan siendo enervantemente tercos y continúen produciendo trabajos que sean la piedra en el zapato de los negacionistas y

les arruinen así el paseo. En contextos diferentes al de la política, a menudo volver a explicar la ciencia, sin más, funciona bien. Un ejemplo de ello es la manera en la que la publicación del análisis científico de las conocidas como «piedras deslizantes» del Valle de la Muerte y la divulgación del mismo acabaron con las explicaciones pseudocientíficas: se decía que las movían los extraterrestres, pero en realidad se desplazan por causas naturales. Otro buen ejemplo es el efecto que han tenido a largo plazo algunos cruzados de la lucha contra la pseudociencia, como Carl Sagan y Martin Gardner. Las pruebas del impacto de la ciencia y de los efectos de descuidarla también deberían hacerse visibles en el mundo de la vida. Una vez cada cinco años, se debería obligar a legisladores de todos los países, por encima de cierto nivel jerárquico, a realizar una visita a la Mer de Glace. Allí, el hecho incontestable del calentamiento global y los peligros que lleva asociados se experimenta de forma estremecedora.

2. *Recordar y volver a contar*

Recordar historias de acciones pasadas en un espacio determinado y volver a contarlas, relatos acerca de los logros y los fracasos de la ciencia y de la «enervante terquedad» de antaño. Por ejemplo, de la crisis del agua potable en Flint, Michigan, de 2014 o del derrame de productos químicos en el río Elk en Virginia Occidental, ese mismo año. El motivo para hacerlo no es la nostalgia, la erudición académica ni la mayor gloria de los investigadores, sino que es un medio de renovar la autoridad científica sin adoptarla como si fuera una «causa».

3. *Redes cooperativas*

Donde sea posible, se puede animar a la formación de una estructura de cooperativas, locales pero conectadas entre sí, similares a las redes cívicas propuestas por Jefferson en su sistema de distritos o a las asociaciones políticas de las que Tocqueville dijo que servían para llevar a los ciudadanos estadounidenses a superar sus intereses más inmediatos y fijarse en asuntos de mayor calado. De este modo, se expone a los ciudadanos a elementos que no desean conocer o que no esperan y se les implica en un proceso colaborativo de resolución de problemas.

4. *Comentar los acontecimientos recientes*

Hay que aprovechar cualquier oportunidad de comentar los acontecimientos recientes que tengan algún aspecto científico y tecnológico, del mismo modo que lo hizo Hannah Arendt con el Sputnik, el Holocausto y otros temas controvertidos. Es conveniente hacerlo cuando el asunto en cuestión está todavía reciente en la memoria del público y cuando las presunciones tradicionales todavía no se han decantado. Por ejemplo, la bola de nieve del senador Inhoffe puede usarse para explicar la diferencia entre el clima y el tiempo, el escándalo del Bermdoggle, la dinámica de las playas y el desastre del agua potable de Flint y del río Elk en Virginia Occidental, la necesidad de realizar pruebas de laboratorio en aguas contaminadas.

5. *Contar la historia*

Hay que contar la historia de cómo se ha llegado a esta situación. El negacionismo de la ciencia es similar a lo que expuso Arendt acerca del totalitarismo: si bien carece de precedentes históricos, solo pudo surgir a partir de la forma en que se desarrollaron las tradiciones. Una estrategia a más largo plazo consiste en hacer con el negacionismo de la ciencia lo mismo que ella hizo con el totalitarismo: seguir contando la historia de lo que llevó hasta él. En este relato se incluirían la manera en que algunas personas promovieron la idea del taller y defendieron su autoridad, así como la formación específica que necesitaban quienes querían trabajar en él. También debería repasar cómo otros autores señalaron sus peligros y vulnerabilidades y sugirieron algunos modos de paliarlos. En resumen, la historia debería ser un espejo en el que cada actor (los integrantes del taller, los participantes que no lo integran y los negacionistas) pudiese reconocerse a sí mismo y a los demás. Tendría que resaltar la diferencia entre los actos individuales de negacionismo de la ciencia y la atmósfera que permite que se produzcan, entre los operarios y la máquina. Debería exponer con franqueza, no ocultar, las vulnerabilidades de la ciencia, lo que anima a los negacionistas de a pie. Los detalles hacen que la historia sea amena y atractiva. Su seriedad hace que merezca la pena seguirla.

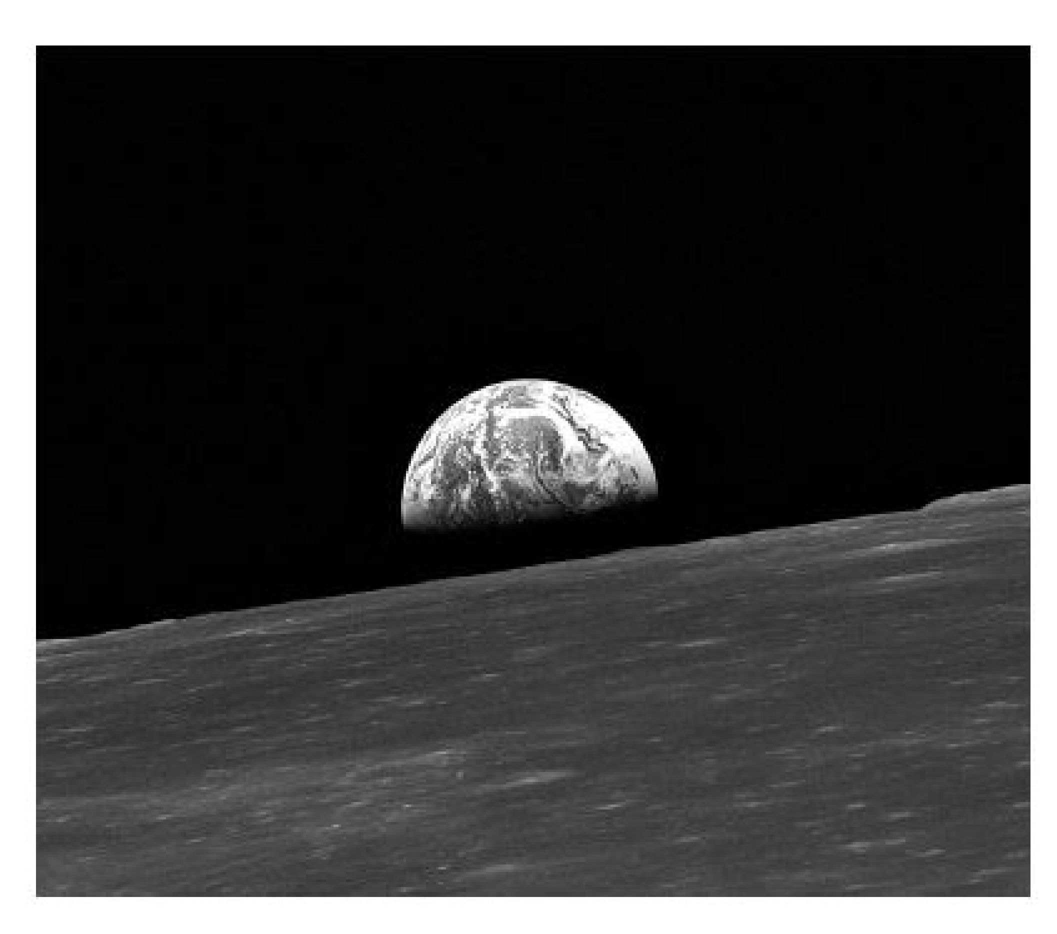
Finalmente, debería ser una historia con un efecto motivador, que impida que los lectores pierdan el interés; debe tener un dramatismo equivalente a decir a los pasajeros de un barco que hay una tormenta y el navío se aproxima a un peligroso arrecife. Hay herramientas esparcidas por la cubierta que permitirían retomar el curso correcto, pero quienes están a cargo no hacen caso a los navegantes, han desechado las cartas de

navegación y están poniendo en riesgo a todo el pasaje. La historia debería despertar el sentimiento existencial de que somos los humanos los que decidimos, mediante nuestras acciones, el tipo de criaturas que somos; si seremos capaces de hacer frente a una crisis que nosotros mismos hemos provocado o nos dejaremos arrastrar hasta el colapso, como Vico predecía. La historia debe hacer que nos demos cuenta de que nuestras decisiones en torno a la ciencia dependen de quién somos y de quién llegaremos a ser. Ciertamente, hay materiales suficientes para escribir esta historia, porque el negacionismo de la ciencia afecta a la salud pública, al bienestar de las generaciones futuras y al destino del planeta. En palabras de Hamlet, tenemos «el motivo y la llamada» para responder ante la historia, así como «la razón y la capacidad» para hacerlo. La manera en que reaccionemos pondrá de manifiesto cómo vamos a gestionar nuestra herencia, el taller que hemos construido, y, por lo tanto, quiénes somos los seres humanos.

═

Permítaseme acabar con una pequeña parábola. Suponga que soy responsable de llevarle a usted y a su familia en un viaje en autobús por el campo. Y suponga que se entera de que la opinión generalizada entre los mecánicos es que mi vehículo no es seguro. No he hecho caso a lo que estos me han dicho; al contrario, le he asegurado a usted que están todos equivocados y que forman parte de una conspiración en su beneficio propio. Después de todo, ¡ganan dinero por ser mecánicos! Suponga que entonces dejo a un lado la rueda de repuesto y el gato y apago mi teléfono con el contacto de emergencia en carretera. Después abro la puerta del autobús y les digo: ¡suban!

¿Se enfadaría? ¿Qué haría?



Salida de la Tierra.

Agradecimientos

La idea de este libro se me ocurrió en otoño de 2014, después de que me pidieran dar una conferencia TEDx en CERN, el acelerador de partículas internacional de Ginebra, Suiza. El tema general de esta maravillosa serie de presentaciones, coincidente con el sexagésimo aniversario del centro de investigación, era hacer «flotar ideas», algo que venía simbolizado por los pequeños barquitos de papel que se habían repartido generosamente por el auditorio. Me eligieron para ser el primero en hablar y dejaron el contenido de la conferencia a mi elección. CERN es una de las joyas de la corona del taller científico global, un triunfo en el empeño de la humanidad por comprender la naturaleza. Pensé emplear los catorce minutos que me correspondían para intentar explicar por qué algunos políticos y sus votantes rechazaban los descubrimientos de este taller y qué se podía hacer para solucionarlo, pero no fui capaz de resumir mis planteamientos en tan poco tiempo. Entre otros errores, se me olvidó mostrar la diapositiva que tenía de un amenazante tiburón, del tipo que protagoniza la película del mismo nombre, y que quería representar los peligros que no se pueden evitar sin recurrir a la ciencia. A los pocos minutos de empezar la presentación me acordé de mostrar la diapositiva. Pulsé el botón en el mando a distancia y la imagen del terrorífico escualo apareció de repente en la gran pantalla que había detrás de mí. Un periodista que estaba cubriendo el acto y cuyo nombre no puedo recordar tuiteó con sorna: «¡Vamos a tener que hacer flotar una idea más grande!». Este libro es mi versión a tamaño ampliado de esa idea. Por lo tanto, mi primer agradecimiento es para James Gilles y Claudia Marcelloni, de CERN, que me invitaron al acto.

Como cualquier idea, esta se ha compuesto, parcialmente, a partir de retazos que ya existían. Muchos pasajes del libro tienen su origen en mi columna en *Physics world* , titulada «Punto crítico», que he escrito durante los últimos diecinueve años. Publicada por el Instituto de Física, *Physics*

world es una revista excelente, amena y asequible, que edita Matin Durrani. He contraído una enorme deuda con Matin, por invitarme a escribir la columna, en primer lugar, pero también por su destacada labor como editor y por haberme permitido adentrarme en un amplio espectro de temas en mis contribuciones. Varias de estas aportaciones se han incluido en el libro. Entre los capítulos que contienen material publicado primero en la columna se cuentan los capítulos 1 («Cooking Bacon», noviembre de 2015 y «Diversifying Utopia», marzo de 2016), 2 («Entry denied», mayo de 2017), 3 («In praise of Descartes», agosto de 2016), 5 («Franken-physics», diciembre de 2016), 6 («Storytelling matters», abril de 2016), 7 («Why don't they listen?», mayo de 2014) y las conclusiones («Fighting science denial», septiembre de 2016 y «This time it's different», enero de 2017). Agradezco la autorización para revisar y adaptar este material.

Creo que este libro es un ejemplo del papel que pueden y deben tener las humanidades en la conservación de la salud cultural en un mundo impregnado de ciencia y tecnología. No podría haberlo escrito sin la inestimable ayuda de colegas en el campo de las humanidades que leyeron y comentaron algunas de sus partes. David Dilworth lo hizo con la introducción, mientras que Joseph D. Martin, Peter Pesic y Robert C. Scharff revisaron el material sobre Bacon. Peter Carravetta, Ariane Nicole Margolin y Mark Peterson me ayudaron con el capítulo de Galileo. De hecho, fue Margolin quien me señaló los libros de geometría ardiendo en el cuadro de Le Sueur. Scharff y Andrew Platt leyeron el capítulo sobre Descartes, Carravetta el de Vico y Peter Manning y Elyse Graham el de Shelley. Scharff, que es el comentarista filosófico más perspicaz en lo que se refiere a Auguste Comte, fue quien me hizo darme cuenta por primera vez de la importancia de este pensador. Mary Pickering, la biógrafa de Comte, tuvo la amabilidad de comentar la vida del filósofo conmigo y Daniel Labreure me mostró el museo que este tiene dedicado. Linda Catalano, una lectora excepcionalmente atenta, además de crítica perspicaz y apasionada profesora, aportó sus sugerencias para el capítulo sobre Weber, mientras que Scharff y Anthony Steinbock leyeron el de Husserl y Anne O'Byrne y Phillip Nelson hicieron lo propio con el de Arendt. Agradezco a Lauren Fairweather que me haya permitido emplear la letra de su canción «It's real for us». Delicia Kamins me ayudó a tomar la fotografía en la que salgo yo, con mi perro *Dashiell* , en las vías del tren. Sin duda, soy responsable de cualquier error que haya sobrevivido a la diligente

revisión de estos académicos. Querría dar las gracias a Robert C. Scharff en particular, cuya costumbre de devolver los textos que se le pide que comente con un generoso uso del seguimiento de cambios y extensos comentarios ha dado lugar a un nuevo término entre sus corresponsales: *scharffing* .

La invitación de Jennifer Gaffney para pronunciar una conferencia en el Círculo Arendt me dio la oportunidad de presentar el material sobre esta autora a los académicos que se habían reunido allí y agradezco la autorización para emplear algunos pasajes de la conferencia, que se publicó en el primer número de la revista *Arendt Studies* (vol. 1, n.º 1, 2017, pp. 43-60). Del mismo modo, la invitación de Eoin Gill y Sheila Donegan para hablar en la Escuela de Verano Robert Boyle me permitió presentar en público la introducción, que acababa de escribir. Alissa Betz, la increíblemente capaz secretaria del Departamento de Filosofía y tenaz asistente personal del director, hizo que fuese posible escribir este libro al mismo tiempo que ocupaba el cargo. Charles C. Mann, un amigo de muchos años y destacado escritor, estuvo siempre disponible para aportar ayuda y aliento cuando me fatigaba, desesperaba o quedaba atascado. También Edward S. Casey estuvo dispuesto en todo momento a escuchar y comentar mis ideas. También quiero agradecer a mis alumnos de los diferentes cursos de filosofía en la Universidad Stony Brook por su paciencia ante mi obsesión por leer y discutir muchos de estos infravalorados autores. Mi esposa, Stephanie Crease, leyó el libro completo varias veces y se aseguró de que fuese sencillo y comprensible. A su propia manera, también ella fue un estímulo. En una ocasión, a la caída de la tarde y cuando las nubes amenazaban lluvia, me dio un ultimátum para encontrar la tumba de Comte en el cementerio de Père Lachaise, en París, antes de quince minutos, lo que conseguí en el último instante. También querría dar las gracias a mi hijo Alexander, por su idea de contar los escalones que llevaban hasta la Mer de Glace, y a mi hija India, porque suya fue la propuesta de volar en parapente sobre el glaciar. Mi perro Dashiell siempre estuvo dispuesto a llevarme de paseo cuando ya había agotado la paciencia de todos los demás.

He contraído una gran deuda con Maria Guarnaschelli por encargarme este libro, con la confianza de que podría hacer algo con más enjundia de lo que la propuesta original daba a entender, y con Quynh Do, que se hizo cargo de la edición donde la dejó Maria. Quynh leyó el manuscrito con más

atención que ningún otro editor que haya tenido jamás y me enseñó mucho con sus comentarios. También estoy en deuda con las editoras de proyecto de Norton, Amy Medeiros y Dassi Zeidel, con la encargada de producción, Lauren Abbate, y con el corrector, Gary von Euer.

Recuerdo vagamente una ocasión en la que escuché a William H. Gass decir algo al efecto de que la rabia es un motivo importante, y tal vez necesario, para acabar un libro. Creo que ya sé a lo que se refería. Durante el proceso de escribir este, me poseyeron dos tipos diferentes de cólera. Una iba dirigida a los políticos que se llenan la boca hablando de los valores estadounidenses, o incluso cristianos, pero que luego actúan de forma interesada para beneficiar al 1 % de los ciudadanos, mientras destruyen este país y el resto del planeta para todos los demás. La otra forma de ira estaba destinada a ciertos colegas del campo de las humanidades que consideran que los verdaderos académicos humanistas no interactúan con las ciencias, porque eso sería venderse y actuar servicialmente en el mejor de los casos. Pero en un mundo que está impregnado de ciencia y tecnología, los académicos del campo de las humanidades tienen que relacionarse con las ciencias, porque eso es parte del deber fundamental de sus disciplinas de no perder la conexión con la realidad. Tengo una última y especial deuda con estos dos tipos de personas, porque sin ellas tal vez hubiera surgido la idea del libro, pero sin duda habría tardado mucho más en acabarlo.

Notas

1 . EDYTEM es el acrónimo de «Entornos, Dinámicas y Territorios de la Montaña». Se trata de un laboratorio interdisciplinar creado para estudiar cuestiones medioambientales y sociales de las zonas montañosas. Es un proyecto de investigación conjunto de la Universidad de Saboya Mont Blanc y del Centro Nacional para la Investigación Científica de Francia.

2 . Un breve repaso de las conclusiones del taller: la atmósfera se está calentando; por ejemplo, aquí hay una página web del Instituto Goddard de Estudios Espaciales, dependiente de la NASA, en relación con el Análisis de la Temperatura Superficial (GISTEMP, por sus siglas en inglés), una estimación del cambio en la temperatura superficial global: https://data.giss.nasa.gov/gistemp/ . Los motivos por los que los expertos del taller piensan que este calentamiento se debe a la actividad humana están explicados con claridad por el astrónomo de la Universidad de Columbia David J. Helfand en esta página web: http://www.indiana.edu/~ensiweb/Main%20source%20of%20CO2%20Narrative.pdf . En el siguiente artículo científico se puede encontrar una cuantificación del consenso existente entre los expertos del taller: hhttp://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/8/2/024024.meta.

3 . Inhofe, *The greatest hoax: how the global warming conspiracy threatens your future* , WND Books, Washington DC, 2012. Inhofe es un senador estadounidense, republicano por Oklahoma, que ha tenido un enorme impacto en la política climática de Estados Unidos como director del Comité de Medio Ambiente y Obras Públicas. Véanse también los numerosos tuits de Donald J. Trump sobre el tema del calentamiento global, incluido el siguiente: «Una tormenta de nieve se extiende desde Texas hasta Tennessee. Estoy en Los Ángeles y muerto de frío. El calentamiento global es una absoluta estafa, ¡y muy cara!», Donald J. Trump, 12/6/2013, Twitter. «La idea de calentamiento global se fabricó por y para China, para hacer que las fábricas estadounidenses no fuesen competitivas», Donald J. Trump, 11/6/2012, Twitter.

4 . Cuando le preguntaron al portavoz de la minoría en el Senado, Mitch McConnell, republicano por Kentucky, si las emisiones de gases de efecto invernadero causaban el calentamiento global (10/2/2014), dijo: «No soy científico. Lo que me interesa es proteger la economía de Kentucky», https://www.courier-journal.com/story/news/politics/elections/kentucky/2014/10/02/mcconnell-climate-change-scientist/16600873/ . Cuando le preguntaron por el calentamiento global al gobernador de Florida, Rick Scott, dijo: «No soy científico», http://miamiherald.typepad.com/nakedpolitics/2014/05/rick-scott-wont-say-if-he-thinks-man-made-climate-change-is-real-significant.html .

5 . El anterior director de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos, Scott Pruitt (2/7/2018): «Creo que se ha asumido que, como el clima se está calentando, eso tiene que ser necesariamente malo. ¿De veras sabemos, en el año 2018, cuál será la temperatura ideal de la superficie terrestre en 2100? Es bastante arrogante por nuestra parte pensar que conocemos con exactitud cuál debería ser en 2100», http://washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2018/02/07/scott-pruit-asks-if-global-warming-necessarily-is-a-bad-thing/?utm_term=.cf948b6201f2 . Scott Pruitt (1/8/2017): «La ciencia nos dice que el clima está cambiando y que la actividad humana, de alguna manera, tiene un impacto sobre ese cambio. La capacidad de los seres humanos para medir con precisión el alcance de este impacto está sujeta a un debate y a un diálogo que continúan, como debería ser», https://www.c-span.org/video/?421719-1/epa-nominee-scott-pruitt-testifies-confirmation-hearing&start=2040 . El anterior gobernador de Texas, Rick Perry: «Bueno, estoy de acuerdo en que lo hay (...) la ciencia no es concluyente en este sentido. La idea de que deberíamos arriesgar la economía de Estados Unidos en base a una teoría científica que todavía no se ha demostrado, en mi opinión, carece de sentido», https://www.nytimes.com/2011/9/08/us/politics/08republican-debate-text.html . Perry tuvo un enorme impacto sobre la política energética de Estados Unidos cuando pasó a ser secretario de Energía.

[6] . Un ejemplo clásico es la «pirámide nutricional», propuesta por el Departamento de Agricultura estadounidense en 1992 como forma de identificar una dieta saludable. Esta era el resultado de una dura negociación política interna. Una breve descripción de este proceso se puede encontrar en Roger A. Pielke Jr., *The honest broker: making sense of science in policy and politics* , Cambridge University Press, Cambridge, 2007.

[7] . Para el caso del calentamiento global, veáse Spencer Weart, *The discovery of global warming* , Harvard University Press, Cambridge, Massachussets, 2007 (hay trad. cast.: *El calentamiento global, historia de un descubrimiento científico* , Laetoli, Pamplona, 2006), o en Internet en https://history.aip.org/climate/index.htm .

8 . El libro de Weart citado en la nota anterior también ilustra esto.

1 . York House misma fue demolida unas pocas décadas después del nacimiento de Bacon, pero la Watergate se conservó intacta, como un monumento público. Un dique construido junto al río en el siglo XIX le privó de acceso al agua.

2 . Todavía pueden verse sus ruinas, a las que se puede llegar tras un encantador paseo de dos horas por las afueras de la ciudad de St. Albans, a través de campos y prados idílicos. Las ruinas consisten principalmente en paredes de ladrillo y piedra que antaño se alzaron en torno a la capilla, el gran salón y el comedor. De las partes conservadas, la más llamativa es el pórtico de entrada al gran salón, con elementos tales como estatuillas romanas, una inscripción en latín y el escudo de armas de la reina Isabel I, quien había otorgado el cargo a Nicholas.

3 . En buena medida, Gray's Inn tiene hoy en día el mismo aspecto que en la época de Bacon. Un visitante que atraviese caminando Gray's Inn Square puede ver el edificio de cuatro plantas, ocupado ahora por oficinas, que fue el alojamiento, primero de Nicholas y luego de Francis. En el extremo sur de la plaza está el gran salón, donde se representaron las obras de Francis. Véase Robert P. Crease, «The physical tourist: Francis Bacon's London», *Physics in perspective* , n.º 19 (2017), pp. 291-306, DOI 10.1007/S00016-017-0207-6, accesible en http://rdcu.be/uVZz .

4 . Francis Bacon, «A device for the Gray's Inn revels», en *Francis Bacon: a critical edition of the major works* , B. Bickers (ed.), Oxford University Press, Nueva York, 1996, pp. 54-55.

5 . Vannevar Bush, *Science; the endless frontier (a report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development),* United States Government Printing Office, Washington, 1945 (hay trad. cast.: «Ciencia, la frontera sin fin. Un informe al presidente, julio de 1945», *Redes, revista de estudios sociales de la ciencia* , n.º 14 (1999)). Accesible en https://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm .

6 . Bacon usa esta imagen en su ensayo «La interpretación de la naturaleza», en *El avance del saber* , y en otras partes. Comparar la naturaleza con un libro era un golpe de efecto retórico brillante, porque se remonta muy atrás en la tradición cristiana. Véase Peter Harrison, *The Bible, protestantism and the rise of modern science,* Cambridge University Press, Cambridge, 2001.

7 . Nieves Mathews, *Francis Bacon: the history of a character assassination* , Yale University Press, New Haven, Connecticut, 1996, p. 233.

8 . Bacon, *El avance del saber* I, IV, 2.

9 . Francis Bacon, *The philosophical works of Francis Bacon* , ed. Longman, Londres, 1861; vol. 4, p. 32, en *The plan of work* , J. Spedding ed. La parte primera era una versión revisada de *El avance del saber* . La segunda parte era nueva: el *Novum organum* , una lógica o conjunto de instrucciones para investigar la naturaleza. El título hacía alusión a Aristóteles, cuyo *Organon* contenía una lógica para el razonamiento, pero la cual Bacon consideraba demasiado dependiente de pruebas y argumentos. La visión radical de Bacon era una lógica del descubrimiento, presentada en dos volúmenes de aforismos: resúmenes cortos y asequibles de sus ideas.

10 . Se menciona cada uno de ellos en Mathews, *Francis Bacon* . ¿Cuántos otros funcionarios públicos pueden presumir de que alguien ha subido a Internet sus peores bromas? Disponibles en http://www.telegraph.co.uk/culture/culturenews/7719397/Sir-Francis-Bacon-bad-jokes-go-online.html .

11 . Mathews, *Francis Bacon* .

12 . El principio del Antropoceno, la era que se ha propuesto en la cual los seres humanos habrían dejado su huella en los procesos planetarios, se asocia a veces a la fecha en la que el nivel de CO_2 en la atmósfera se encontraba en su nivel más bajo. Esta es 1610, durante la vida de Bacon. *Nature* , n.º 519, 12 de marzo de 2015, pp. 171-180, DOI: 10.1038/nature14258.

13 . Sandra Harding, *Whose sciencie? Whose knowledge?,* Cornell University Press, Ithaca, Nueva York, 1991, p. 43.

[14] . Carolyn Merchant, *Death of nature: Women, Ecology and the Scientific Revolution,* Harper & Row, Nueva York, 1980, p. 168.

15 . Peter Pesic, «Francis Bacon, violence and the notion of liberty: the aristotelian background», *Journal for the history of ideas* , n.º 75 (2014), pp. 69-90; «Proteus rebound: reconsidering the "torture of nature"», *Isis* , n.º 99 (2008), pp. 304-317; «Wrestling with Proteus: Bacon and the "torture of nature"», *Isis* , n.º 90 (1999), pp. 81-94.

16 . Aubery, *Brief lives* , Penguin Classics, Nueva York, 2000 (hay trad. cast.: *Vidas breves* , Ediciones la Uña Rota, Segovia, 2017).

[17] . S. Weinberg, *To explain the world* , Harper, Nueva York, 2015, p. 202 (hay trad. cast.: *Explicar el mundo* , Taurus, Barcelona, 2016). Otros critican a Bacon por no apreciar el papel de las matemáticas en la ciencia y por sugerir que hacer descubrimientos es solo cuestión de disponer de las condiciones adecuadas para observar la naturaleza.

1 . La predicación de san Pablo, pintada en 1649, o seis años después del fallecimiento de Galileo, formaba claramente parte de un esfuerzo de la Contrarreforma para hacer frente a la influencia de este.

2 . Mark Twain, *Innocents abroad* , Library of America, Nueva York, 1985 (hay trad. cast.: *Guía para viajeros inocentes,* Eds. del Viento, A Coruña, 2016). El péndulo del *duomo* se sustituyó en 1587, de modo que Twain vio el descendiente del Abraham de los péndulos.

[3] . Este episodio está narrado en Mark Peterson, *Galileo's muse* , Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 2011, cap. 10.

4 . Galileo las tituló *Dos lecciones a la Academia de Florencia sobre la forma, tamaño y lugar del Infierno de Dante* .

5 . Peterson, *Galileo's muse* , p. 229.

6 . Alfred Whitehead, *Science and the modern world* , McMillan, Nueva York, 1925, p. 2 (hay trad. cast.: *La ciencia y el mundo moderno,* Eds. Losada, Buenos Aires, 1949).

[7] . Galileo Galilei, *Sidereus nuncius o el noticiero estelar* , MUNCYT, A Coruña y Madrid, 2010.

8 . Galileo Galilei, carta a Kepler, en Stillman Drake, *Galileo at work* , University of Chicago Press, Chicago, 1978, p. 162. Hoy en día no se hablaría de áspides que se tapan los oídos, sino de avestruces que entierran la cabeza en la arena. Ambos mitos carecen de fundamento. Es cierto que los avestruces emplean la cabeza para escarbar huecos en la arena, pero es para hacer nidos en los que depositar sus huevos y no para dejar de ver.

9 . David Wootton, *The invention of science: a new history of the scientific revolution* , Harper, Nueva York, 2016, pp. 185 y 186 (hay trad. cast.: *La invención de la ciencia: una nueva historia de la revolución científica* , Crítica, Barcelona, 2017).



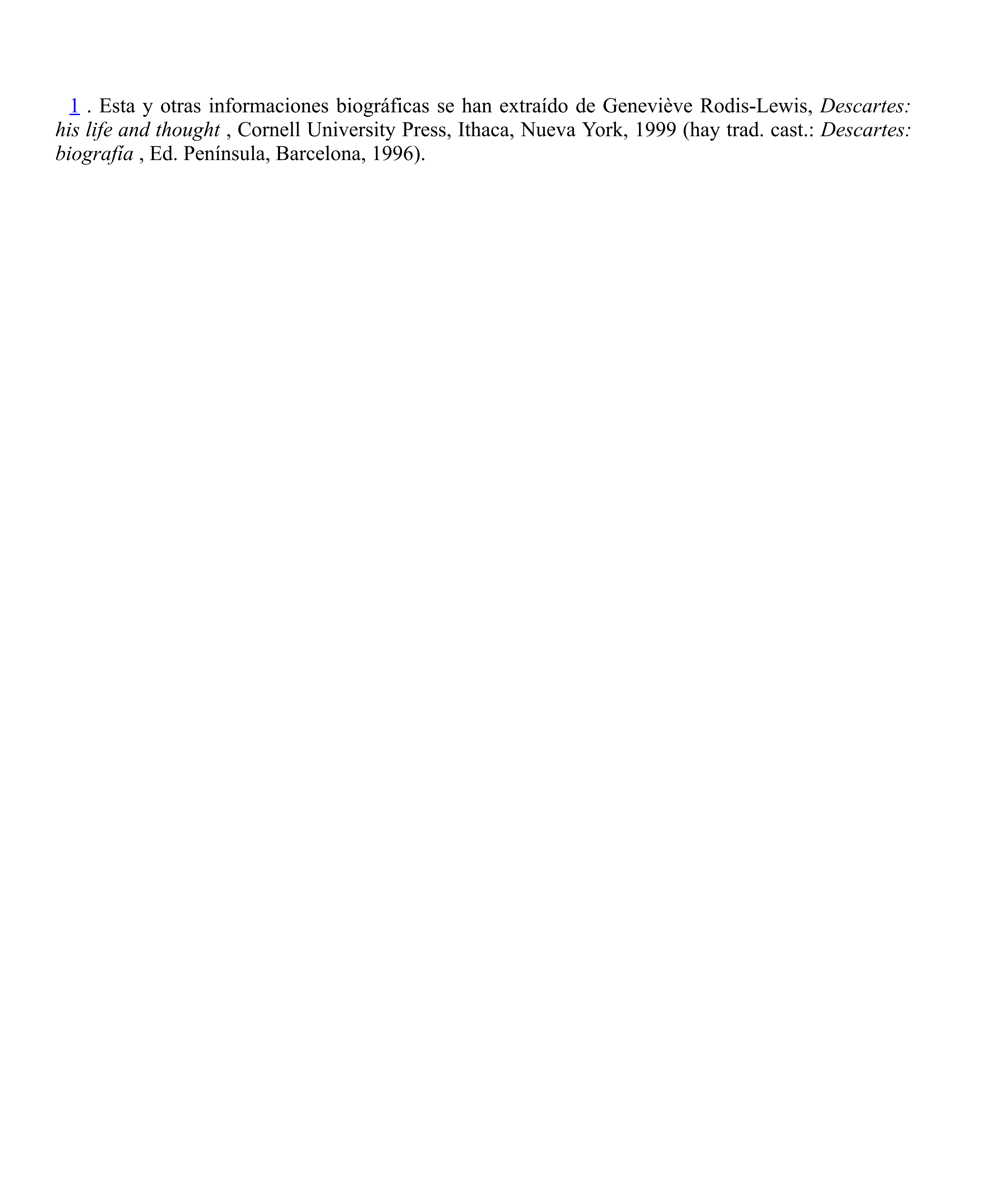
10 . En ese sentido, el efecto que se busca es parecido al de la obra de teatro dentro de la obra, como en *Hamlet* , a lo que el príncipe se refiere como «enredar la conciencia del rey». Esta obra pretendía enredar la inteligencia de cualquier lector atento del italiano.

11 . Galileo Galilei, *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo ptolemaico y copernicano* , Alianza Editorial, Madrid, 2011, p. 199.

12 . Galileo, *Diálogo* , p. 307.

13 . Por ejemplo, en un pasaje del libro Simplicio expresa su temor de que, sin la guía de Aristóteles, o de alguna otra autoridad venerable, se vería perdido. Salviati replica que encontrará guías en «razonamientos y demostraciones, propios o de Aristóteles, y no en citas textuales o meras autoridades, porque nuestras discusiones tratan del mundo sensorial y no del mundo de papel», Galileo, *Diálogo* , pp. 127 y 128.

14 . Dependiendo del calendario que se emplee, porque Europa pasó del juliano al gregoriano en torno a esta época.



[1] . Esta y otras informaciones biográficas se han extraído de Geneviève Rodis-Lewis, *Descartes: his life and thought* , Cornell University Press, Ithaca, Nueva York, 1999 (hay trad. cast.: *Descartes: biografía* , Ed. Península, Barcelona, 1996).

[2] . Carta a Mersenne 11/13/1629, René Descartes en *Ouvres de Descartes* , Ch. Adam y Paul Tannery (eds.), J. Vrin, París, 1897, p. 70.

3 . *Dictionary of scientific biography* , Charles Gillispie ed., Scribner's, Nueva York, 1970, vol. 4, p. 52.

4 . René Descartes a Mersenne, noviembre de 1633, en *Ouvres et lettres,* Gallimard, París, 1953, p. 947.

[5] . De las *Tristes* de Ovidio: «Vive bien el que vive ignorado». Para Descartes, vivir bien era prioritario. Descartes a Mersenne, abril de 1634, en *Ouvres et lettres* , p. 951.

6 . Rodis-Lewis, *Descartes* , p. 138.

7 . Desde nuestra posición ilustrada, cuatrocientos años después, es fácil restar importancia a sus conflictos y decir que, «en realidad», era un galileano y un ateo no reconocido, y que su catolicismo no era más que una fachada protectora. Pero esto no es sino un academicismo huero y desdeña tanto sus conflictos como los de muchos otros académicos europeos que se encontraban en la misma situación.

8 . El adjetivo es un derivado de su nombre en latín, Renatus Cartesius.

9 . No cabe duda de que otros conocieron la ley de la refracción antes que Descartes. Willebrord Snellius (1580-1626) la había descrito previamente y, mucho antes, el matemático y físico árabe Ibn Sahl (*c.* 940-1000).

10 . Rodis-Lewis, *Descartes* , p. 123.

11 . *Ibid.* , p. 118.

12 . *Ibid.* , p. 127.

13 . Si da la impresión de que sus puntos de vista sobre conceptos como duda, error o verdad cambian a lo largo de la obra, es porque está describiendo lo que descubrió acerca de ellos durante el proceso. Es parecido a la manera en que los exploradores se dan cuenta de que han cambiado de opinión sobre los senderos que han seguido. Descartes está explicando al lector cómo encontró un camino, está levantando un mapa, no siguiendo una ruta trazada de antemano en Google Maps.

14 . René Descartes, *Descartes' conversation with Burman* , J. Cottingham (ed.), Clarendon Press, Oxford, 1976, sección 44, disponible en http://www.earlymoderntexts.com/assets/pdfs/descartes 1648.pdf, p. 14 (hay trad. cast.: *Meditaciones metafísicas y otros textos* , Gredos, Madrid, 1997). ¿Acaso no tiene Descartes razón? ¿No atestigua nuestra experiencia cotidiana la relación de mente y cuerpo? Sin embargo, es algo difícil de explicar con sus propios conceptos. Como científico prudente que es, afirma algo que sabe que es cierto, al mismo tiempo que se niega a aventurar cómo puede serlo. Pasarán otros tres siglos antes de que fenomenólogos como Edmund Husserl y Maurice Merleau-Ponty aporten una mejor descripción filosófica-científica de la relación entre cuerpo y alma. Por otro lado, describir esta relación no es lo que perseguía Descartes, en realidad. Su fin era mostrar cómo es posible el aislamiento para prepararse para el pensamiento científico. Un examen completo y sólido de las afirmaciones de Descartes sobre lo que él denominaba la «unión sustancial» de cuerpo y mente, algo que es un dato «inmediato» e incluso «primario» de la conciencia, se puede encontrar en el capítulo doce de L. J. Beck, *The metaphysics of Descartes* , Oxford University Press, Oxford, 1965. Beck resume la postura de Descartes de la siguiente manera: «La interacción (mente-cuerpo) no es en sí misma un hecho científico, si por ciencia se entienden aquí las ciencias físicas. En lo que se refiere a la mente, se puede aportar un análisis de las pasiones que puede describirse como una fenomenología. Por lo que respecta a la parte de la fisiología, se puede elaborar un relato de los fenómenos del cuerpo que se dan *à l'occasion* de los actos mentales, o viceversa, para afirmar incluso la condición corpórea de la conciencia. El hecho de la sensación es irreductible en sí mismo. Esto no da lugar al problema de la "interacción". Es una consecuencia natural del hecho de la interacción», p. 275.

15 . El libro *Descartes' bones* narra la fascinante historia de cómo los restos de Descartes se convirtieron en algo parecido a las reliquias, siendo su cráneo y uno de sus dedos separados del resto del esqueleto.

16 . Russell Shorto, *Descartes' bones: a skeletal history of the conflict between faith and reason* , Vintage, Nueva York, 2008 (hay trad. cast.: *Los huesos de Descartes* , Duomo Ediciones, libro electrónico, 2013).

17 . Steven Weinberg, *To explain the world: the discovery of modern science,* Harper, Nueva York, 2015, pp. 204 y 205 (hay trad. cast.: *Explicar el mundo* , Taurus, Barcelona, 2016).

18 . Robert C. Scharff, *How history matters to philosophy* , Routledge, Nueva York, 2014, p. 79.

19 . Sus afirmaciones acerca de la fuerza de los hábitos cotidianos, de la necesidad de practicar el pensamiento riguroso, de la forma en que puede uno quedar deslumbrado por las demostraciones de tipo matemático y sus continuas advertencias para ser cuidadoso, prestar atención, proceder paso a paso y hacer comprobaciones a menudo, permiten entrever a un individuo muy consciente de la vulnerabilidad a la regresión del pensamiento del taller. También lo hace su afirmación, hacia el final del *Discurso* , de que, si no hubiese tenido que esforzarse por descubrir verdades complejas, si le hubiesen enseñado mucho de lo que aprendió, en lugar de tener que descubrirlo por sí mismo, no habría desarrollado ese hábito intelectual, ese carácter increíblemente fiero e independiente, necesarios para ir más allá de aquellas.

1 . Esta expresión acerca de lo radical que fue el cambio proviene de Wootton, *The invention of science* . Por supuesto, ni Bacon, ni Galileo ni Descartes lo hicieron todo ellos solos, sino que reaccionaban a potentes desarrollos técnicos y científicos que se venían produciendo desde finales de la Edad Media. Leonardo da Vinci (1452-1519) se había servido de investigaciones científicas para pintar la naturaleza y para desarrollar inventos. Andrés Vesalio (1514-1564) había diseccionado cadáveres antes de que lo hiciese Descartes. También este se vio influido por el estudio del flujo sanguíneo de William Harvey (1578-1657). Tampoco el concepto de taller científico surgió de la nada, sino que estaba ya en circulación y se había hecho notar. Cuando el filósofo Immanuel Kant (1724-1804) dijo que «la Ilustración es la liberación del ser humano de su culpable minoría de edad», tenía esta época en mente como la adolescencia de la humanidad.

1 . Hermann Kahn fue uno de los modelos en los que se basó el personaje del Dr. Strangelove. Era uno de los muchos analistas de defensa que consideraban el uso de ordenadores como el método más fiable para desarrollar estrategias militares. Otro fue Bernard Brodie, amigo de Kahn, quien escribió *A guide to naval strategy* sin haber pisado nunca un barco ni haber visto jamás el mar.

[2] . Isaiah Berlin, *Vico and Herder: two studies in the history of ideas* , Vintage, Nueva York, 1976, p. 3 (hay trad. cast.: *Vico y Herder* , Cátedra, Madrid, 2000).

[3] . Giambattista Vico, *The autobiography of Giambattista Vico* , Cornell University Press, Ithaca, Nueva York, 1944, p. 111 (hay trad. cast.: *Autobiografía de Giambattista Vico* , Siglo XXI, Madrid, 1998).

4 . H. P. Adams, *The life and writings of Giambattista Vico* , Allen & Unwin, Londres, 1935, p. 24.

5 . Vico, *Autobiography,* p. 134 .

6 . Giambattista Vico, *On humanistic education (six inaugural orations, 1699-1707*), Cornell University Press, Ithaca, Nueva York, 1993.

7 . Elio Gianturco, «Introducción del traductor», en Giambattista Vico, *On the study methods of our time,* Cornell University Press, Ithaca, Nueva York, 1990, p. xxii.

8 . Vico, *On the study methods of our time,* pp. 3 y 4 (hay trad. cast.: *Elementos de retórica. El sistema de estudios de nuestro tiempo y principios de retórica,* Ed. Trotta, Madrid, 2005).

[9] . Giambattista Vico, *On the most ancient wisdom of the italians* , Cornell University Press, Ithaca, Nueva York, 1988, p. 45 (hay trad. cast.: *Oraciones inaugurales. La antiquísima sabiduría de los italianos. Obras,* Anthropos, Barcelona, 2002).

[10] . Giambattista Vico, *Universal right,* Rodopi, Ámsterdam y Atlanta, 2000 (hay trad. cast.: *Obras III: el derecho universal,* Anthropos, Barcelona, 2009).

11 . Más tarde, se demostró que la única obra que intentó publicar Gentile era un plagio y se retiró de la imprenta. Finalmente se suicidó cuando le sorprendieron abusando sexualmente de una sirvienta.

12 . Barbara Ann Naddeo *, Vico and Naples: the urban origins of modern social theory* , Cornell University Press, Ithaca, Nueva York, 2011.

13 . Vico, *Autobiography,* p. 15 .

14 . Mientras escribía *Ciencia nueva* , Vico recibió el encargo de escribir una autobiografía como parte de un proyecto, novedoso para la época, de un grupo de académicos, parcialmente inspirados por el *Discurso* de Descartes. Pero Vico se dio cuenta de que sus propias conclusiones le impedían hacerlo empleando una confiada primera persona, un «yo» que narra sus hechos y padecimientos. Así, escribe en su contribución, «no fingiremos aquí la astuta ficción de René Descartes, en lo que se refiere al método de sus estudios, planteada simplemente para ensalzar sus propias filosofía y matemáticas y denigrar todos los demás estudios incluidos en la erudición divina y humana». Refiriéndose a sí mismo en tercera persona, continúa diciendo «más bien, con el candor propio de un historiador, narraremos de manera sencilla y paso a paso todo el conjunto de los estudios de Vico, de modo que se puedan conocer las causas propias y naturales de su desarrollo particular como hombre de letras».

15 . H. P. Adams, *Vico,* p. 148.

16 . Vico, *Autobiography,* p. 15.

17 . Giambattista Vico, *Ciencia nueva* , Cornell University Press, Ithaca, Nueva York, 1968 (hay trad. cast.: *Ciencia nueva,* Orbis, Barcelona, 1985). Haré las citaciones indicando el número de párrafo. Este es el #331: «Pero, en tal densa noche de tinieblas en que se encuentra encubierta la primera y para nosotros lejanísima antigüedad, aparece esta luz eterna, que no se desvanece, de la siguiente verdad, que de ningún modo puede ponerse en duda: que este mundo civil ha sido hecho ciertamente por los hombres, por lo que se puede y se deben encontrar sus principios dentro de las modificaciones de nuestra mente humana».

18 . *Ibid.* , #142: «El sentido común es un juicio sin reflexión alguna, comúnmente sentido por todo un orden, por todo un pueblo, por toda una nación o por todo el género humano».

19 . *Ibid.* , #414: «El albedrío humano, por su naturaleza muy incierto, se fija y determina con el sentido común de los hombres, en torno a las necesidades o utilidades humanas».

20 . *Ibid.* , #341: «El hombre en el estado bestial ama solamente su salvación. Cuando toma mujer y engendra hijos, ama su supervivencia con la supervivencia de la familia. Llegado a la vida civil, ama su supervivencia con la de las ciudades. Extendidos los imperios sobre varios pueblos, ama su supervivencia con la supervivencia de las naciones. Unidas las naciones en guerras, paces, alianzas, comercio, ama su supervivencia con la de todo el género humano. El hombre en todas estas circunstancias ama principalmente la utilidad propia».

21 . *Ibid.* , #218: «Primeramente los hombres sienten sin percibir, después perciben con ánimo perturbado y conmovido, finalmente reflexionan con mente pura». #374: «Por lo que la sabiduría poética, que fue la primera sabiduría de los gentiles, debió de comenzar con una metafísica no razonada y abstracta, cual es la de los instruidos, sino sentida e imaginada, como debe de ser la propia de aquellos primeros hombres, pues carecían de todo raciocinio y, en cambio, todos tenían robustos sentidos y vigorosísima fantasía».

22 . *Ibid.* , #1.108 «Queriendo los hombres usar la libido bestial y disipar su prole, establecen de este modo la castidad de los matrimonios, de donde surgen las familias. Queriendo, asimismo, ejercer sin medida los imperios paternos sobre los clientes, los someten al imperio civil, de donde surgen las ciudades. Además, las órdenes reinantes de los nobles, queriendo abusar de la libertad señorial sobre los plebeyos, acaban en la servidumbre de las leyes, que establecen la libertad popular. Queriendo los pueblos libres deshacerse del yugo de sus leyes, acaban sometiéndose a los monarcas. Queriendo los monarcas, con todos los vicios que les asegura la perversión, envilecer a sus súbditos, los predisponen a soportar la esclavitud de naciones más fuertes».

23 . Podría decirse que la Providencia guía el proceso, pero eso no es más que una metáfora para representar el hecho de que la humanidad se reinventa continuamente a sí misma sin planificarlo por adelantado. Los seres humanos estamos encerrados en la historia y somos incapaces de salir de ella. *Ibid.* , #1.108 «Sin embargo, este mundo sin duda ha surgido de una mente a menudo diversa y a veces del todo opuesta y siempre superior a los fines particulares que tales hombres se habían propuesto. Fines estrechos que, convertidos en medios para servir a fines más amplios, han empleado siempre para conservar la generación humana en esta tierra».

24 . *Ibid.* , #349: «Esta ciencia describe al mismo tiempo una historia ideal y eterna, conforme a la cual transcurren en el tiempo las historias de todas las naciones, en sus nacimientos, progresos, equilibrios, decadencias y finales».

[25] . Hay una controversia entre los estudiosos de Vico acerca de si él creía que *Ciencia nueva* podría tener algún efecto sobre este proceso o no. Véase Robert P. Crease, «Vico's "mirror stage": narrative, the *Scienzia nuova* and the barbarism of reflection», en *Studies in 18th century culture* , n.º 24, John Hopkins University Press, Baltimore, 1995, pp. 107-119. Es verdad que la postura de Vico no es completamente consistente. Describía el desarrollo de la humanidad a través de un ciclo causal que tiene un final destructivo. Si los seres humanos percibiesen este ciclo, se sentirían horrorizados y harían lo necesario para evitar que esto ocurriese. Pero esta acción debería surgir de algún otro recurso, de alguna otra motivación, en la naturaleza humana que no fuese parte del ciclo. Vico no describió un mecanismo tal. Es lo que yo denomino el vacío de Vico. Lo llenaron filósofos posteriores.

26 . H. P. Adams, *Vico,* p. 172.

27 . La frase de Roberts se puede encontrar en la página web de Oyez, un archivo judicial de la Corte Suprema de Estados Unidos, bajo Gill v. Whitford en www.oyez.org/cases/2017/16-1161 .

[1] . Este texto se ha extraído de la introducción de Mary Shelley a la edición de 1831, en la que narra su versión del origen de *Frankenstein* . Miranda Seymour, en su biografía *Mary Shelley* , señala las medias verdades y los adornos que Shelley añadió, con toda seguridad, a su relato sobre la concepción de su propia novela, tales como el detalle de que se le ocurriese de la noche a la mañana.

2 . Thomas Moore (ed.), *Letters and journals of lord Byron* , John Murray, Londres, 1830, cap. 14.

3 . Hogg Memoir, *The life of Percy Bysshe Shelley* , Moxon, Londres, 1858, vol. 1, pp. 62-71.

4 . Anne K. Mellor, *Mary Shelley: her life, her fiction, her monsters* , Routledge, Nueva York, 1988, p. 107.

5 . Gary Harrison y William L. Gannon, «Victor Frankenstein's institutional review board proposal, 1790», en *Science and engineering ethics* , 21:1139, DOI 10.1007/SII948-014-9588-y.

6 . Bruno Latour, *The breakthrough journal* , invierno de 2012, https://thebreakthrough.org/index.php/journal/past-issues/issue-2/love-your-monsters .

1 . *Human events* , 31 de mayo de 2005.

2 . Andrew Wernick, *Auguste Comte and the religion of humanity* , Cambridge University Press, Cambridge, 2001, p. 5. Wernick proporciona el análisis más completo existente sobre los puntos de vista de Comte en relación con la religión de la humanidad. La mejor fuente acerca de las ideas de Comte sobre la ciencia es Robert Scharff, *Comte after positivism* , Cambridge University Press, Cambridge, 1995. Respecto a su vida, véase la completa biografía en tres volúmenes que ha escrito Mary Pickering, Cambridge University Press, Cambridge, 1993 (vols. 1 y 2) y 2009 (vol. 3).

3 . Pickering, *Comte* , vol. 2, p. 8.

4 . *Ibid.* , vol. 3, p. 580.

5 . Una de las primeras personas en emplear el término «positivo» para dar a entender algo preciso y concreto, como opuesto a conocimiento subjetivo y metafísico, fue madame Germaine de Stäel. Véase Pickering, *Ibid.* , vol. 1, p. 65, nota 16.

6 . *Ibid.* , p. 318.

7 . *Ibid.* , p. 371.

8 . John Morley, «Comte», *Enciclopedia Británica* (13.ª ed.), Nueva York, 1926, p. 816.

9 . El *Curso* completo está disponible en Internet en francés. Hay también una versión en inglés disponible on line, «en traducción libre y resumida» en tres volúmenes, *The positive philosophy of Auguste Comte* , Trübner, Londres, 1875, también en Internet.

10 . Scharff, *How history matters* , p. 115.

11 . Comte escribió que «los agentes sobrenaturales son sustituidos por fuerzas abstractas, entidades reales o abstracciones personificadas, inherentes a los diferentes seres del mundo». Auguste Comte, «The nature and importance of the positive philosophy», en R. Scharff y V. Dusek (eds.) *Philosophy of technology* (2.ª ed.), Wiley, West Sussex, 2014, p. 54.

12 . Comte, «Nature and importance», p. 55.

13 . Comte escribe que «sin la atractiva quimera de la astrología o sin los poderosos engaños de la alquimia, por ejemplo, ¿dónde habríamos encontrado la perseverancia y la dedicación necesarias para reunir la larga serie de observaciones y experimentos que, más adelante, servirían como base de las primeras teorías positivas de estos dos tipos de fenómenos?». *Ibid.* , p. 56.

14 . «Estas son cuestiones que juzgamos irresolubles y que escapan al dominio de la filosofía positiva. Por lo tanto, hacemos bien en abandonarlas a la fantasía de los teólogos o a las sutilezas de los metafísicos.» Por ejemplo, Comte ensalzaba al matemático y físico francés Joseph Fourier por estudiar las leyes de la transmisión del calor sin «preguntarse una sola vez por la naturaleza íntima del calor en sí mismo». *Ibid.* , p. 57.

15 . Comte, *Filosofía positiva* , vol. 2, p. 98.

16 . Sin embargo, el papel de la ley de gravitación universal de Newton en el plan de Comte para el desarrollo de una ciencia de las acciones humanas era muy distinto del de Saint-Simon. Mientras que este intentó emplearla como un principio fundamental del conocimiento que abarcase las ciencias naturales y sociales, Comte la consideraba un mero ejemplo de su planteamiento básico: que todas las ciencias, las que tienen por objeto las acciones de los seres humanos como las que estudian las interacciones de la materia, se parece entre sí solo en que maduran de modo semejante, alcanzando su culmen en el estado positivo.

17 . El primer tomo, sobre matemáticas, se publicó en 1830. El segundo y el tercero, sobre astronomía y física y sobre química y biología, respectivamente, en 1835. El cuarto volumen consideraba la primera parte, «dogmática», del desarrollo de las ciencias físicas y salió de imprenta en 1839. El quinto, sobre la historia de la física social, con una discusión de los estados teológico y metafísico, en 1841. Finalmente, el sexto volumen, la discusión principal de la física social en la era del positivismo, se publicó en 1842.

18 . Pickering, *Comte* , vol. 1, p. 486.

19 . «El dogmatismo es el estado habitual del intelecto humano», escribió Comte, «al que tiende de manera continua por naturaleza y en todos los modos, incluso cuando parece estar alejándose más de él». Citado en *ibid.* , vol. 3, p. 607.

[20] . «Rush Limbaugh on energy & oil», *On the issues* , 24 de enero de 2001, accesible en http://www.ontheissues.org/Celeb/Rush_Limbaugh_Energu_+_oil.htm . Hizo el comentario el 3 de noviembre de 2015.

21 . Edmund DeMarche, «Michigan congressman who believes in climate change says “God will take care of it”», *Fox News Politics* , 1 de junio de 2017, accesible en http://www.foxnews.com/politics/2017/06/01/michigan-congressman-who-believes-in-climate-change-says-god-will-take-care-of-it.html .

22 . Sarah Palin, «Copenhgen=arrogance of man2think we can change nature’s ways. MUST b Good stewards of God’s earth, but arrogant&naive2say man ovwerpwers nature». 11:44 p.m., 18 de diciembre de 2009.

23 . Mill a Comte, 22 de marzo de 1842, en O. A. Haac (trad.), *The correspondence of John Stuart Mill and Auguste Comte* , Transaction, Londres, 1995, p. 62.

24 . Mill a Comte, 15 de junio de 1843, en *ibid.,* p. 164.

25 . Comte a Mill, 22 de julio de 1844, en *ibid.,* p. 245.

26 . A Mill le desagradaban tanto las opiniones de Comte sobre las mujeres que, unos pocos años después de la muerte de este, escribió un libro para defender la igualdad de géneros. J. S. Mill, *The subjection of women* , Longmans, Green, Londres, 1869 (hay trad. cast.: *La esclavitud femenina* , Artemisa Ediciones, La Laguna, 2008). La obra está inspirada en su frustrante intercambio epistolar.

27 . Pickering, *Comte* , vol. 2, p. 141.

28 . *Ibid.* , p. 143.

29 . *Ibid.* , p. 134.

30 . Comte a Mill, 18 de diciembre de 1845, en *The correspondence of John Stuart Mill and Auguste Comte* , p. 339.

31 . Comte a Mill, 23 de enero de 1846, en *ibid.* , p. 354.

32 . Mill, *Auguste Comte and positivism* , N. Trübner, Londres, 1865 (hay trad. cast.: *Augusto Comte y el positivismo* , Aguilar Argentina, Buenos Aires, 1977).

33 . Pickering, *Comte* , vol. 2, p. 110.

34 . En términos filosóficos, Mill entendía que la ciencia era una cuestión epistemológica, o referida a lo que podemos saber sobre el mundo, mientras que Comte pensaba que surgía de nuestros encuentros experienciales con el mundo.

35 . Comte a Lewes, 12 de abril de 1848, en Pickering, *Comte* , vol. 2, p. 301.

36 . Pickering, *Comte* , vol. 2, p. 286.

37 . En la Asamblea Constituyente, el primer órgano legislativo de la revolución, las facciones conservadoras se sentaban a la derecha del sillón presidencial y las radicales, como los jacobinos, a la izquierda. De ahí provienen nuestros términos políticos «derecha» e «izquierda».

38 . Un historiador político ha descrito la Sociedad Positivista como «una extraña amalgama de elitismo cientificista y populismo democrático». Pickering, *Comte* , vol. 2, p. 301.

39 . Pickering, *Comte* , vol. 2, p. 8.

40 . *Ibid.,* vol. 2, p. 344.

41 . Lewis A. Coser, *Masters of sociological thought* (2.ª ed.), Waveland Press, Long Grove, Illinois, 1977, p. 38.

1 . John H. Marburger III, «Science's uncertain authority in policy», en *Science policy up close* , R. P. Crease (ed.), Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 2015, pp. 229-237. R. P. Crease, «Why don't they listen?», en *Physics world* , mayo de 2014, p. 19. El informe de la Oficina de Responsabilidad Gubernamental sobre este suceso está disponible en https://www.gao.gov/products/GAO-08-938R .

2 . Hay una página web con bastante contenido interesante sobre Weber en http://sociosite.net/sociologists/weber_max.php . Comprobado el 30/5/2019.

3 . Las asociaciones o fraternidades de duelistas gozaban de mucho prestigio en las universidades alemanas y austríacas a finales del siglo XIX y principios del XX . Los estudiantes practicaban la esgrima, sin necesidad de participar en duelos como tales, y lucían las cicatrices resultantes con orgullo. (*N. del t* .)

[4] . Marianne Weber, *Max Weber: a biography* , Transaction, Londres, 1995, p. 77 (hay trad. cast.: *Max Weber: una biografía* , Institució Alfons el Magnánim, Valencia, 1995).

5 . *Ibid.,* p. 202.

6 . Max Weber, *From Max Weber: essays on sociology* , Oxford University Press, Nueva York, 1946, p. 26.

7 . Coser, *Masters* , p. xv.

8 . Para desarrollar el concepto de tipos elementales, una de sus principales contribuciones a la sociología, Weber tomó elementos tanto de la historia como de la ciencia. Recibió de los historiadores la comprensión de que se debe prestar atención a la realidad concreta con toda su especificidad, mientras que de los científicos rescató el empleo de abstracciones y generalizaciones. Solo una «comprensión interpretativa» (*Verstehen*), según la denominación que le dio Weber, permite al sociólogo analizar de forma valorativamente neutra una acción motivada por juicios de valor. De este modo puede aportar claridad sobre el siempre cambiante y «caótico acontecer».

9 . http://anthropos-lab.net/wp/wp-content/uploads/2011/12/Weber-objectivity-in-the-social-sciences.pdf .

10 . Citado por Karl Jaspers en *On Max Weber* , J. Dreijmanis (ed.), Paragon, Nueva York, 1989, p. xvi.

11 . Marianne Weber, *Max Weber* , p. 282.

12 . *Ibid.,* p. 287.

13 . *Ibid.,* p. 293.

14 . La racionalización no es un valor (suena raro decir «quiero ser racional») y puede tomar muchas formas. Puede ser práctica y referirse a la persecución sistemática de un logro; sustantiva, e intentar con determinación que se realice algún valor determinado; teórica, que es la que crea conceptos para controlar y dar órdenes; o formal, referida a la imposición de normas y procedimientos en aras de ahorro de tiempo, de eficacia y de orden. Esta última es una característica propia de la civilización occidental.

15 . Max Weber, *The protestant ethic and the spirit of capitalism* , Routledge, Nueva York, 1992, p. 124 (hay trad. cast.: *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* , Alianza, Madrid, 2015).

16 . Marianne Weber, *Max Weber* , p. 416.

17 . Max Weber, *From Max Weber* , p. 217.

18 . *Ibid* .

19 . Joachim Radkau, *Max Weber: a biography* , Polity, Cambridge, 2011, p. 487.

20 . Radkau, *Max Weber* , p. 487.

21 . Schiller hablaba de la «*desdivinización* del mundo» en «Los dioses de Grecia», un poema de 1788. Weber empleó este término en *La ciencia como vocación* (1917-1919). *From Max Weber* , p. 155.

22 . *Ibid.* , p. 155.

23 . *Ibid.* , p. 42.

24 . Marburger, *Science policy up close* , pp. 229-237.

[1] . Citado en Niyazi Berkes, *The development of secularism in Turkey* , Routledge, Nueva York, 1998, p. 79.

[2] . M. Alper Yalçinkaya, *Learned patriots: debating science, state and society in the nineteenth-century ottoman empire* , University of Chicago Press, Chicago, 2015, p. 86.

3 . Yalçinkaya, *Learned patriots* , p. 13.

4 . *Ibid.*

5 . Yalçinkaya escribe que para los defensores de la nueva ciencia «el viejo mundo y sus representantes estaban asociados con la inmovilidad, el oscurantismo, el elitismo y la falta de conciencia, mientras que los representantes de lo nuevo (es decir, quienes poseían el nuevo conocimiento) eran representados como esforzados, súbditos verdaderamente beneficiosos para el sultán y auténticos educadores del pueblo. Estar en posesión del nuevo conocimiento transformaba a las personas, casi necesariamente, en un nuevo tipo de súbdito, productivo, industrioso y, en última instancia, bueno». *Ibid.* , p. 27.

6 . *Ibid.* , p. 57.

7 . Wootton, *Invention of science* , p. 107.

8 . Yalçinkaya, *Learned patriots* , p. 150.

9 . *Ibid.* , p. 101.

10 . Como observa Yalçinkaya, el dandi surgió del peculiar contexto de la época de la Tanzimat: «El discurso que ensalzaba la ciencia surgió al mismo tiempo que se produjo la invasión del mercado otomano con bienes de consumo europeos, que se firmaron los tratados que garantizaban la igualdad de derechos para los súbditos no musulmanes y que tuvo lugar el ascenso de los mercaderes europeos y otomanos no musulmanes. Estos supieron aprovecharse de la apertura del mercado otomano, a expensas de los súbditos musulmanes. El dandi representaba a los jóvenes varones turcos que, en ese contexto, deseaban entablar conocimiento con europeos y vivir como ellos. Eran hombres que solían tener algún empleo público, gracias a vínculos familiares, y/o un cierto nivel educativo, logrado en las nuevas escuelas imperiales. El hecho de que las declaraciones acerca de los beneficios de la ciencia y de su significado proviniesen de este grupo en concreto, no podía dejar de informar el modo en que se construyeron los discursos alternativos». *Ibid.* , p. 101.

11 . *Ibid* .

12 . *Ibid.* , p. 98.

13 . *Ibid.* , pp. 219 y 220.

[14]. M. Sükrü Hanioglu, *Atatürk: an intellectual biography*, Princeton University Press, Princeton, Nueva Jersey, 2011, p. 56.

15 . Citado en Berkes, *Development of secularism,* p. 363 .

16 . Robert P. Crease, «Presidential pledges», en *Physics world* (enero de 2012), p. 19.

17 . Ben Schreckinger, «Trump acknowledges climate change – at his golf course», en *Politico* , 23 de mayo de 2016, disponible en https://www.politico.com/story/2016/05/donald-trump-climate-change-golf-course-223436 .

[1] . Entre otros logros, estas contribuciones allanaron el camino a la relatividad general.

2 . William Finnegan, *Barbarian days* , Corsair, Nueva York, 2015, p. 293 (hay trad. cast.: *Años salvajes: mi vida y el surf* , Libros del Asteroide, Barcelona, 2016).

3 . Paul Forman, «Weimar culture, causality and quantum theory, 1918-1927: adaptation by german physicists and mathematicians to a hostile intelectual environment», en C. Carson, A. Kojevnikov y H. Trischler (eds.), *Weimar culture and quantum mechanics: selected papers by Paul Forman and contemporary perspectives on the Forman thesis* , World Scientific, Singapur, 2011, p. 90.

4 . Citado en Dermot Moran, *Edmund Husserl: founder of phenomenology* , Polity, Malden, Massachusetts, 2005, p. 40.

[5] . David Carr, «Translator's introduction» en *The crisis of european sciences and trascendental phenomenology* , Northwestern University Press, Evanston, Illinois, 1970, p. xix (hay trad. cast.: *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental* , Crítica, Barcelona, 1991).

1 . Immanuel Kant, *El conflicto de las facultades* , Alianza, Madrid, 2003, p. 95.

2 . Hannah Arendt, «“What remains? The language remains”, a conversation with Günther Gaus», en *Essays in understanding: 1930-1945* , J. Kohn (ed.), Harcourt, Brace, Nueva York, 1994, p. 6 (hay trad. cast.: «¿Qué queda? Queda la lengua materna. Una conversación con Günther Gaus» en *Ensayos de comprensión, 1930-1945: formación, exilio y totalitarismo* , Página Indómita, Barcelona, 2018).

3 . Hannah Arendt, «Martin Heidegger at eighty», *New York Review of Books* , 21 de octubre de 1971, p. 51 (hay trad. cast.: «Martin Heidegger, octogenario» en *Revista de Occidente* , n.º 84, 1970, pp. 255-271).

4 . Arendt, «Heidegger», p. 51.

5 . *Ibid* .

6 . Hans Jonas, «Hannah Arendt: 1906-1975», en *Social Research* 43, 1, primavera de 1976, vol. 3.

7 . Elisabeth Young-Bruehl, *Hannah Arendt: for love of the world* , Yale University Press, New Haven, Connecticut, 1982, p.49 (hay trad. cast.: *Hannah Arendt: una biografía* , Paidós Ibérica, Barcelona, 2008].

8 . Young-Bruehl, *ibid.* , p. 51.

9 . *Ibid.* , p. 301.

10 . Arendt, *Essays* , p. 22.

11 . Young-Brucht, *ibid.* , p. 75.

12 . *Ibid.* , p. 92.

13 . *Ibid* .

14 . Arendt, *Essays* , p. 12.

15 . *Ibid.*

16 . *Ibid.* , p. 14.

17 . *Ibid.* , p. 5.

18 . Young-Bruehl, *Hannah Arendt* , p. 146.

19 . *Ibid.* , p. 73.

20 . *Ibid.* , p. 268.

21 . Disponible en http://www-leland.stanford.edu/dept/DLCL/files/pdf/hannay_arendt_we_refugees.pdf . (hay trad. cast.: «Nosotros, los refugiados» en *En el presente: ensayos políticos* , Página Indómita, Barcelona, 2017).

22 . Hannah Arendt, «Organized guilt and universal responsibility» en *Essays* , pp. 121-132. (hay trad. cast.: «Culpa organizada y responsabilidad universal» en *Ensayos de comprensión, 1930-1945: formación, exilio y totalitarismo* , Página Indómita, Barcelona, 2018).

23 . Young-Bruehl, *Hannah Arendt* , p. 257.

24 . Citado en Richard H. King, *Arendt and America* , University of Chicago Press, Chicago, 2015, p. 45.

[25] . Hannah Arendt, *The origins of totalitarianism* , Harcourt, Nueva York, 1976, p. 297 (hay trad. cast.: *Los orígenes del totalitarismo* , Alianza, Madrid, 2019).

26 . Hannah Arendt, *The jewish writings* , Schoken, Nueva York, 2007, p. 48 (hay trad. cast.: *Escritos judíos* , Paidós Ibérica, Barcelona, 2016).

27 . *Saturday Review* , 24 de marzo de 1951.

28 . Arendt, *Essays* , p. 400.

[29] . Hannah Arendt, *The human condition* , University of Chicago Press, Chicago, 1958, p. 156 (hay trad. cast.: *La condición humana* , Paidós Ibérica, Barcelona, 2016).

30 . King, *Arendt and America* , p. 75.

31 . Arendt, *The human condition* , p. 220.

32 . Anne O'Byrne, *Natality and finitude* , Indiana University Press, Bloomington, 2010, p. 82.

33 . Arendt, *The human condition* , p. 258.

34 . *Ibid.* , p. 251.

35 . *Ibid.* , p. 264.

36 . *Ibid.* , p. 284.

37 . *Ibid.* , p. 322.

38 . Hannah Arendt, *Between past and future* , Penguin, Nueva York, 2006, p. 105 (hay trad. cast.: *Entre el pasado y el futuro, ocho ejercicios sobre la reflexión política* , Península, Barcelona, 1997).

39 . Arendt, *Between past and future* , p. 100.

40 . *Ibid.* , p. 109.

41 . *Ibid.* , p. 141.

42 . No puedo analizar *On revolution* . En esta obra, Arendt compara las revoluciones francesa y norteamericana y concluye que los motivos del duradero éxito de la última y del fracaso de la primera reside en que los estadounidenses habían adquirido «la costumbre del autogobierno» y en que buscaban promover la participación en la esfera política. Por el contrario, los franceses se apoyaban demasiado en la teoría y estaban motivados más bien por el deseo de alcanzar logros sociales concretos, como la eliminación de la pobreza. Sin embargo, Arendt advertía de la vulnerabilidad de Estados Unidos frente a la cultura de consumo y la política del interés propio.

43 . Hannah Arendt, *Crises of the republic: lying in politics, civil disobedience, on violence, thoughts on politics and revolution,* Mariner, Nueva York, 1972 (hay trad. cast.: *Crisis de la república* , Editorial Trotta, Madrid, 2015).

44 . Arendt, *Crises,* p. 6.

45 . *Ibid.* , pp. 6 y 7.

46 . *Ibid.* , p. 37.

47 . *Ibid.* , p. 42.

48 . En 2010, el gobernador de Luisiana, Bobby Jindal, invirtió 220 millones de dólares en un programa que empleaba barreras de arena para detener los cinco millones de barriles de petróleo del derrame de un pozo de BP en el golfo de México. Los científicos apodaron a este plan «Bermdoggle», dijeron que dañaría la ecología de la zona y que las barreras acabarían por desmoronarse en el mar. Cuando los investigadores de la Comisión Nacional para el Derrame de Crudo concluyeron que las barreras habían fracasado y que solo habían capturado una cantidad ínfima del derrame, Jindal dijo que su informe era «un cuento revisionista y partidista a costa de los contribuyentes». Además, equiparó su comportamiento al no hacer caso a los expertos con el de Huey Long, un antecesor populista en el cargo.

[49] . Donald Trump, entrevista con Lesley Stahl en *60 Minutes* , CBS, 15 de octubre de 2018. Disponible en https://www.cbsnews.com/news/donald.trump-full-interview-60-minutes-transcript-lesley-stahl-2018-10-14/ .

50 . Arendt, *Between past and future* , p. 55.

[51] . https://washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2018/02/07/scott-pruit-asks-if-global-warming-necessarily-is-a-bad-thing/?utm_term=.cf948b6201f2.

52 . Robert P. Crease, «Tale of two anniversaries» en *Physics world* , mayo de 2007, p. 18.

53 . George Monbiot, «Frightened of Donald Trump? You don't know the half of it» en *The Guardian* , 30 de noviembre de 2016. Disponible en https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/nov/30/donald-trump-george-monbiot-misinformation .

54 . Arendt, *Between past and future* , pp. 233 y 234.

55 . Roger Pielke Jr., *The honest broker: making sense of science in policy and politics* , Cambridge University Press, Cambridge, 2007, p. 4.

56 . King, *Arendt and America* , p. 215.

[1] . Los ejemplos de negacionismo de la ciencia parecen ser más numerosos cada día. Si se necesitan algunos, se puede empezar por el artículo de Wikipedia sobre «negacionismo», en https://es.wikipedia.org/wiki/Negacionismo (comprobado el 18 de junio de 2019).

2 . A. A. Rosenberg *et al.* , «Congress' attacks on science-based rules», *Science* , 29 (mayo de 2015), pp. 964-966. Desde el inicio de la presidencia de Trump se han producido denuncias más contundentes y detalladas y es de temer que seguirán haciéndolo.

3 . John Scopes era un profesor que en 1925 fue llevado a juicio en Tennessee por enseñar la teoría de la evolución, algo que por aquel entonces era ilegal en ese estado. Aunque fue condenado a una multa simbólica, el caso generó un vivo debate a nivel nacional y acaparó la atención de la prensa. (*N. del t.)*

Los científicos y el mundo. Lo que diez pensadores nos enseñan sobre la autoridad de la ciencia
Robert P. Crease

Título original: *The Workshop and the World: What Ten Thinkers Can Teach Us About Science*

Publicado originalmente en inglés por W. W. Norton & Company, 2019

Av. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)
Crítica es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.
www.ed-critica.es
www.planetadelibros.com

Primera edición en libro electrónico (epub): noviembre de 2020

ISBN: 978-84-9199-261-5 (epub)

Conversión a libro electrónico: Realización Planeta